N 20 113 F

Marine-Rundschau

International ❋ Seit 1890

1989/6



DM 11,-/ÖS 84,-/$ 7,35/£ 4,-/FF 38,50/FB 240,-/HFL 13,-/Lira 8.000,-/SFr 10,-

SIGNAAL ERHÖHT DIE ÜBERLEBENSCHANCEN GEGEN FLUGKÖRPER UND FLIEGENDE WAFFENTRÄGER

Vom Krisenmanagement zur Krisenverhütung

SMART ist ein vollautomatisches F-Band-Überwachungs-, Zielentdeckungs- und Trackingradar mit eindrucksvoller Mehrfachziel-Verarbeitung. Die echte 3-D-Fähigkeit ergänzt die erste Zielinformation für eine effektivere Bedrohungsanalyse: Gleichzeitig von Horizont bis zum Zenit.
Die Integration eines genauen 3-D-Radars für die Zielanweisung in Flugabwehrsystemen ist eine unabdingbare Forderung für eine kurze Reaktionszeit und bei Mehrfach-Zielbekämpfung.
Effektive Steuerung von Zielverfolgungssensoren und Effektoren beginnt mit einem vollständigen und kontinuierlich aufdatierten Trackspeicher, der alle bestätigten 3-D-Tracks der Ziele - einschließlich der eigenen geschossenen Fks - liefert.
Um diese Basis-Funktion zu erfüllen, vereinigt SMART das Beste, was auf dem Gebiet der Radartechnologie unter Einbeziehung umfangreicher EloGM- und Anti-Clutter-Fähigkeiten angeboten wird.
Nie zuvor war eine Lösung des Problems der Luftzielbedrohung von Schiffen unter Einbeziehung extremer Anflugprofile vorhanden und verfügbar.

Schlußfolgerung:

SMART ist ein bedeutsamer Schritt vorwärts in der Radartechnologie und versetzt die Luftverteidigung von Kriegsschiffen vom Zustand des Krisenmanagements in den der Krisenverhütung.

Unvermeidlicher Durchbruch

Signaal - weltweit eine der führenden Firmen im Bereich Wehrelektronik - entwickelte und konstruierte SMART und MW08.

Die ersten fünfzehn SMART Radars werden zur Zeit für die M- und L-Fregatten der Königlich Niederländischen Marine sowie die Fregatten der Klasse 123 der Bundesmarine produziert.
MW08, eine G-Band-Version von SMART, befindet sich bereits in Produktion für die neuen Fregatten-Programme der Marinen von Portugal und Griechenland.

Hollandse Signaalapparaten B.V., Postfach 42, 7550 GD Hengelo Ov, Niederlande, Telefon +31.74.488111, Telex 44310 sign nl



SIGNAAL

SPEZIALIST FÜR WAFFENEINSATZ-SYSTEME

F19aD

Herausgeber:

Verlagsgesellschaft mbH
Heilsbachstraße 26, Postfach 14 02 61,
5300 Bonn 1 (Duisdorf),

Telefon 02 28/64 83-0, Telex 8 869 429 mvb d,
Telefax 02 28/64 83-1 09
HRA 2438 Bonn

Chefredakteur: Dr. phil. Jürgen Rhades

Redaktionsanschrift:
Heilsbachstraße 26, Postfach 14 02 61
5300 Bonn 1
Telefon 02 28/64 83-0, Telex 8 869 429 mvb d
Telekopierer: 02 28/64 83 109

Es wird gebeten, alle Briefe und Sendungen redaktionellen Inhalts an Dr. J. Rhades zu richten. Unverlangt eingesandte Manuskripte werden nur zurückgesandt, wenn Rückporto beigefügt ist.



Geschäftsführer: Manfred Sadlowski
Assistent: Stephen Orr
Verlagsleiter: Joachim Knoche
Marketingleitung: Jürgen Hensel/H.W. Steinhoff
Anzeigenverwaltung: Ursula Löhr
Zur Zeit ist Preisliste Nr. 14 gültig
Layout: Stefan Schober
Satz: Satz-Pavillon Porz GmbH, Köln
Druck: Hürriyet Ofset A. S. Istanbul, TR

Vertrieb:
SPS Verlagsdienstleistungsgesellschaft m. b. H.,
Karl-Mand-Straße 2, 5400 Koblenz

MARINE-RUNDSCHAU erscheint sechsmal im Jahr und kostet im Jahresabonnement DM 60,– (Inland) bzw. DM 66,– (Ausland) incl. Portokosten. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf durch Einschreiben gekündigt wird. Luftpostgebühren auf Anfrage.

Auslands-Abonnement-Rechnungen werden nur in DM ausgestellt.

Bestellungen nehmen Buchhandel und Verlag entgegen.

ISSN 0720-8103

Mit Namen gezeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Auffassung des Herausgebers oder der Redaktion wieder.

Marine-Rundschau

November/Dezember 1989, 86. Jahrgang, Heft 6

Inhaltsverzeichnis

Titelbild: Weihnachtsstimmung im Marinestützpunkt Kiel. Foto: Jürgen Plate

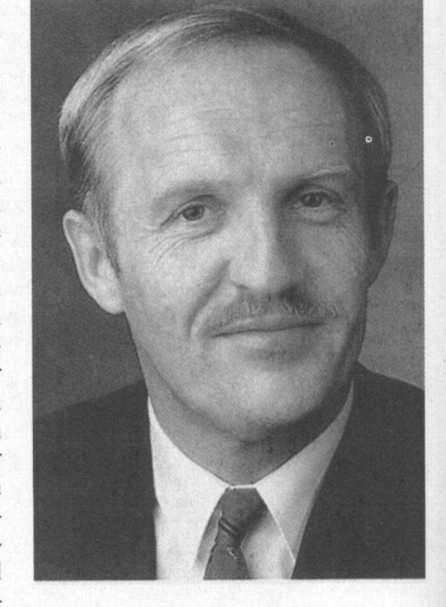
Liebe Marine-Rundschau-Leser!

Mit dieser Ausgabe verabschiedet sich das vertraute Bild des Titels MARINE-RUNDSCHAU von einer treuen und konstruktiven Leserschaft. Kurz vor dem 100-jährigen Bestehen, das im Jahre 1990 hätte begangen werden müssen, haben sich die Eigentümer der MARINE-RUNDSCHAU entschlossen, das Erscheinen dieser Zeitschrift einzustellen.

Warum?

Es steht fest, daß es dem Verlag nicht leicht gefallen ist, diesen Entschluß zu fassen. Dazu ist jedenfalls zu bemerken, daß die MARINE-RUNDSCHAU – zumindest zu Zeiten der Bundesrepublik Deutschland – weder aus der öffentlichen Hand noch von Instituten oder Verbänden Zuwendungen in irgendwelcher Art und Höhe erhalten hat. Die MARINE-RUNDSCHAU, einst zu Zeiten der Kaiserlichen Marine gegründet, um dieser Teilstreitkraft eine Darstellungsmöglichkeit nach innen und außen zu geben, aber auch, indem die Ergebnisse der Arbeit am Ende des Jahres dem Beschaffungsfond der Kaiserlichen Marine zuzuführen waren, mußte sich aus dem Markt heraus finanzieren. An genügend Lesern, die gerne bereit waren für diese hochqualifizierte Zeitschrift einen stolzen Abonnementpreis zu zahlen, hat es nicht gemangelt. Die Auflage stieg ständig, wenn auch nur sehr langsam, denn der Leserkreis der auf hohem Niveau stehenden Fachzeitschrift ist im deutschsprachigen Raum natürlich begrenzt.

Nun wissen nur die Insider des Verlagswesen, daß eine Fachzeitschrift, die in ihrer Kalkulation einen hohen Posten teurer Dienstleistungen, weil qualifizierter Inhalt, verkraften muß und daß eine gewisse Anzahl von Anzeigen notwendig ist, um „Break even" zu erreichen. Und dies ist seit einiger Zeit nicht möglich. Wir als Verlag haben sogar Verständnis dafür, daß die potentiellen Anzeigenkunden, in erster Linie Werft- aber auch die Waffen- und Elektronikindustrie Deutschlands, auf der Kostenseite hart rechnen müssen, um gegenüber den deutschen Auftraggebern, aber auch im internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Diese leistungsfähigen Unternehmen setzen daher ihre begrenzten Mittel für Promotion und Werbung lieber dort an, wo Unterstützung im Wettbewerb erfolgt, also im Ausland. So wird man von deutschen Unternehmen mehr Anzeigen in der englischsprachigen Zeitschrift NAVAL FORCES, der spanischen TECNOLOGIA MILITAR, ja sogar in der türkischen SAVUNMA VE HAVACILIK finden als in der MARINE-RUNDSCHAU. Man mag dies beklagen oder nicht, es ist nun einmal eine Tatsache, und ein Verlag ist eben kein Marineinstitut, sondern ein kaufmännisches Unternehmen, daß sich in harten Zeiten Sentimentalitäten nicht leisten kann. Einige unserer Freunde, treue Leser und Autoren haben geraten, den Weg zur Regierung zu gehen und um Unterstützung zu bitten; andere schlugen vor, bei der Industrie eine Art Geldsammlungsaktion zu veranstalten. Wir haben keine allzulangen Überlegungen hierzu anstellen müssen, um diese gutgemeinten Vorschläge fallen zu lassen. Auch Zeitschriften – wenn sie nicht Organe von gemeinnützigen Organisationen, Stiftungen oder gar Regierungen sind – und damit eine Finanzierung außerhalb der Abo- und Anzeigenerlöse gesichert ist, müssen vom Markt getragen werden. Künstliche Überlebensaktionen sind untauglich. Manchen unter den guten Ratgebern – ohne Zweifel in der großen Schar von Idealisten zu finden – kannten wir aber bereits so gut, um einschätzen zu können, daß der Idealismus auf keinen Fall soweit reichen würde, auch nur eine einzige Mark aus persönlichem Eigentum zu opfern, sei es auf Honorare zu verzichten, etc.



So, liebe MARINE-RUNDSCHAU-LESER, verabschieden wir uns von einer Zeitschrift, die die Deutsche Marine unter verschiedenen Flaggen und die ihr zugewandte Industrie beinahe ein Jahrhundert begleitet hat, zwar mit Wehmut aber auch in der Erkenntnis, daß wir in einer international orientierten Welt uns über die traditionellen nationalen Grenzen hinweg zu orientieren und zu informieren haben. Unser Verlagshaus hat sich nicht erst heute auf das Europa von morgen, kurz vor dem Eckwert „1992" orientiert, sondern bereits seit längerer Zeit. Die englischsprachige Zeitschrift NAVAL FORCES, eine Brücke zu allen Marinen, die sich um die Souveränität ihrer Nationen bemühen, feierte in diesem Jahre das 10-jährige Jubiläum. So erkennt man hieran, daß sich Publikationen auch dem natürlichen Zyklus des stetigen Wandels unterziehen. Sie entstehen, blühen und treten ab – um neuem Leben Platz zu geben.

Mit besten Grüßen

Manfred Sadlowski

Manfred Sadlowski

In eigener Sache

Mit dieser letzten Ausgabe verabschiedet sich die Redaktion von ihren zahlreichen Mitarbeitern und Lesern in aller Welt. Vorwiegend im deutschsprachigen Raum hatte sie über Jahrzehnte als die älteste und seit Anbeginn (1890) führende deutsche Marinezeitschrift ihr treuestes Leserpublikum.

1990 hätte sie - mit kurzen, kriegsbedingten Unterbrechungen - ihr hundertjähriges Jubiläum begangen. Daß es dazu nicht mehr gekommen ist, bedauere ich ganz besonders. Wir hatten dafür in der Tat große Pläne und interessante Artikel vorgesehen. So bleibt mir heute nur, Ihnen allen zu danken: Den Lesern für die gehaltene Treue, für die zahlreichen Anregungen, aber auch für Kritik, Vorschläge und Verbesserungen; den zahlreichen Autoren in aller Welt für die stets sachkundige, loyale und zuverlässige Mitarbeit und Unterstützung in Text und Bild. Erst sie gaben der Zeitschrift ihr unverwechselbares Gepräge.

Einen „Ersatz" für unsere gute alte MARINE-RUNDSCHAU wird es wohl in absehbarer Zeit nicht geben. Was aber bleibt außer der Erinnerung? Heute kann ich unsere Leser nur auf einige Alternativen verweisen: die englischsprachige Schwesterzeitschrift NAVAL FORCES. Sie mag das Informationsbedürfnis der „weltoffenen" und der englischen Sprache kundigen Leser befriedigen. Der deutsche Leser darf sich auf die Neuauflage des von mir wieder herausgegebenen JAHRBUCH DER DEUTSCHEN MARINE freuen. Es soll schon 1990, nach mehrjähriger Pause, in der dann 17. Folge im gleichen Verlag erscheinen.

Nicht zuletzt verweise ich unsere an aktuellen Marinethemen interessierten Leser auf die Zeitschrift WEHRTECHNIK. Sie wird künftig verstärkt maritime Themen publizieren, wenngleich die historische Komponente dort fehlen wird. Sie ist allerdings, leider nur in bescheidenem Rahmen, im JAHRBUCH DER DEUTSCHEN MARINE wieder enthalten.

Allen ehemaligen Mitarbeitern, Beziehern, Lesern, Freunden und Förderern der MARINE-RUNDSCHAU wünsche ich ein glückliches und erfolgreiches Jahr 1990 und darüber hinaus eine friedvolle Zukunft.



Wird es nun nicht mehr geben: Gespräche wie dieses mit dem Befehlshaber der deutschen Flotte, Vizeadmiral Klaus Rehder, das unser Chefredakteur, Dr. Jürgen Rhades, für die MARINE-RUNDSCHAU einmal geführt hat. Foto: Marasson

Ihr

Dr. Jürgen Rhades

Chefredakteur MARINE-RUNDSCHAU 1986–1989



Herbert Franz

Auslegung künftiger Überwasserschiffe für den atlantischen Seeraum, dargestellt am Beispiel moderner Fregatten

Der Nordatlantik hat als Verbindung zwischen Westeuropa und Nordamerika und damit für die NATO seine lebenswichtige Bedeutung nicht verloren. Im Gegenteil, die nicht unterbrochene Seerüstung der Sowjetunion mit Flugzeugträgern, nuklear angetriebenen Schlachtkreuzern, strategischen und Angriffs-U-Booten hat die Notwendigkeit für die NATO-Seestreitkräfte, dieser Machtentfaltung auf See zu begegnen, eher verstärkt. Abgesehen von den Trägergruppen der US-Navy, die hier nicht behandelt werden sollen, fällt den Fregatten die Hauptaufgabe zu, durch Gebiets- und Konvoisicherung zum Erringen und Aufrechterhalten der Seeherrschaft im NATO-Seegebiet beizutragen.

Seestrategische Konzeption der NATO

Das Konzept der NATO-Seestreitkräfte lautet vereinfacht:

- Beitragen zur Krisenbewältigung bei internationalen Spannungen
- Offenhalten der Verbindungswege über den Atlantik.

Voraussetzung dafür ist die
- Seeherrschaft in der Norwegen-See.

Diese ist abhängig von der
- Sicherung der NATO-Nordflanke gegen Angriffe von See.

In diesem Konzept haben die Fregatten vor allem die Aufgabe der Geleitsicherung. Daraus ergibt sich eine Einsatzvielfalt in allen drei Dimensionen: U-Jagd, Luftabwehr, Überwassergefecht. Das führt zur Überprüfung der Anforderungen und damit zu der Frage, was moderne Fregatten können müssen und wie sie aussehen sollen.

Aufgaben und Konzept moderner Fregatten

Die Erfahrungen, besonders mit dem noch nicht abgeschlossenen Entwurf der NATO-Fregatte 90 zeigen, daß eine umfassende, allen drei Dimensionen gerecht werdende Bewaffnung auf einem Schiff von Fregattengröße nur bedingt, also mit Einschränkungen unterzubringen ist. Folglich kann die anzustrebende Ergänzung bei Sensoren und vor allem Waffen nur im gemischten Verband erreicht werden. Solch ein Verband könnte wie das von der deutschen Zerstörerflottille seit Jahren geformte Kampfgruppenkonzept aussehen, das sich seither sowohl in mehreren NATO-Manövern als auch im Standard-Einsatzverband Flotte (SEF) bewährt hat. Solch eine Kampfgruppe besteht aus Schiffen, die eine stärkere Luftabwehr haben und solchen mit stärkerer U-Jagd-Kapazität. Dazu stößt dann noch ein Versorger oder Betriebsstofftransporter.

Aus diesem skizzierten Fregattenkonzept lassen sich – vereinfacht ausgedrückt – eine U-Jagdfregatte mit starker U-Jagdbewaffnung und eingeschränkter Luftabwehr (Point Defense) und eine Luftabwehrfregatte mit starker Luftabwehrbewaffnung (Area Air Defense) und eingeschränkter U-Jagdkapazität ableiten. Die britische, die französische und die niederländische Marine sind diesen Weg schon gegangen. So hat die Royal Navy (RN) in den 70er Jahren mit dem Typ 22 (*Broadsword*-Klasse) eine typische U-Jagdfregatte und mit dem Typ 42 (*Sheffield*-Kl.) ein typisches Luftabwehrschiff,


Artist's Impression der neuen deutschen Fregatte Klasse 123 Bild: Marinemaler Jochen Sachse

bei der RN Zerstörer genannt, entwickelt. Die französische und die niederländische Marine sind noch rationeller vorgegangen und haben mit der (großen) Korvette C 70 und mit der Standardfregatte bei gleicher Plattform (Schiff und Antrieb) jeweils U-Jagdschiffe (*Georges Leygues*-Kl. und *Kortenaer*-Kl.) und Luftabwehrschiffe (*Cassard*-Kl. und *Jacob van Heemskerck*-Kl.) entwickelt. Zu den typischen U-Jagdschiffen mit Entwicklungsstand der 70er Jahre gehört auch die deutsche Fregatte 122 (*Bremen*-Kl.). Zu allen diesen Schiffen sollen hier keine weiteren Ausführungen gemacht werden. Über alle ist in den letzten Jahren ausführlich berichtet worden. Welche Forderungen sind nun an moderne Fregatten zu stellen?

Gefechtswert Schlagkraft: Bewaffnung und Sensoren

Zunächst der Bereich U-Boot-Jagd und U-Boot-Bekämpfung: Unumgänglich als Hauptwaffe auch für die Zukunft ist der Bordhubschrauber, der mit Tauchsonar (Dipping Sonar) und Leichtgewichtstorpedos weit außerhalb der Reichweite gegnerischer Torpedos zur Erstentdeckung und möglichst auch Erstbekämpfung von U-Booten operiert. Paarweiser Einsatz von ortenden (dippenden) Hubschraubern und Torpedos tragenden oder aber Verteilung gleichausgerüsteter Hubschrauber in einem Sicherungsgürtel (Screen) machen das Mitführen von zweien notwendig.

Die Sekundärbewaffnung der U-Jagdfregatte besteht aus zielsuchenden U-Jagd-Torpedos, die zukünftig als Schwergewichtstorpedos mit großer Geschwindigkeit und Laufstrecke bis in große Tiefen vom Schiff aus eingesetzt werden, und Leichtgewichtstorpedos, die durch Flugkörper (FK) schnell über große Entfernungen transportiert werden können. Derartige Systeme wie ASROC, Ikara, Malafon sind bereits seit längerem verfügbar, neuere Systeme wie das Vertical Launching System (VLS) sind in der Entwicklung.

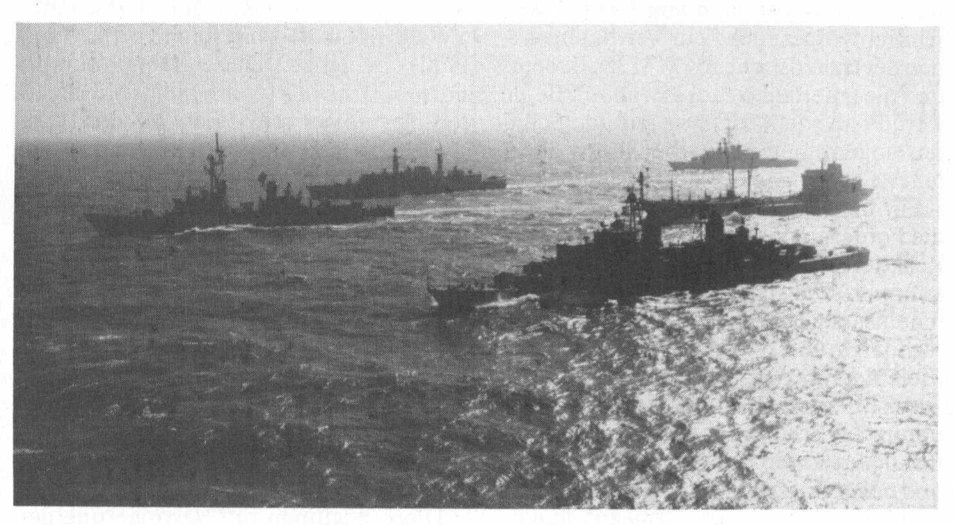
Festeingebaute große Sonaranlagen als Aktiv-Sonar mit Mittelbereichs- und Angriffskapazität am Bug oder unter dem Vorschiff sind die Unterwasser-Hauptsensoren. Diese werden allerdings auch in Zukunft nur bis zu einer maximalen „Sonarfahrt" und bei guten ozeanographischen Bedingungen (Sonarwetter) einwandfreie Zieldaten liefern. Deshalb werden am Heck zusätzliche Weitbereichs-Sonargeräte vorgesehen. Es sind dies das Schleppsonar (Towed Array) als Passiv-Sonar, das auch höhere Geschwindigkeit zuläßt, und/oder das tiefenvariable Sonar (VDS), das zur Überwindung der den Schall reflektierenden und absorbierenden Schichtung (Layer) des Meerwassers in größere Tiefen gebracht werden kann. Allerdings ist das VDS mit seiner großen Schleppkabelwinde sehr schwer und erfordert auf dem Achterschiff viel Platz, so daß der Einbau wegen des darüberliegenden Hubschrauber-Landedecks meistens Schwierigkeiten macht, es sei denn, man verkürzt dieses wie bei der französischen C 70. – Für die deutsche Marine, die mit diesen Schiffen vorangig in der Nordsee operiert, ist sowohl für die Torpedos als auch für die Sonargeräte Flachwasserfähigkeit erforderlich.

Luftabwehrbewaffnung

Dies bedeutet Abwehr von Flugzeugen und FKs, unabhängig, ob diese von Flugzeugen, Schiffen oder U-Booten abgefeuert werden. Bei der U-Jagdfregatte mit den beschriebenen Aufgaben und Waffen bleibt nur Raum für begrenzte Luftabwehr. Diese soll den Nahbereich (Point Defense) und Nächstbereich (Close-in) abdecken. Als Waffen stehen vor allem zielsuchende FK, aber auch Rohrwaffen zur Verfügung. Für den Nahbereich werden zukünftig vertikal startende Raketensysteme (VLMS) zum Einbau kommen, die auch für die benachbarten Schiffe eines Konvois Schutz bieten können.

Interessant ist die vorher schon erwähnte Entwicklung VLS, bei der aus maximal 48 senkrecht stehenden Kanistern wahlweise Nahbereichs-, Mittelbereichs- aber auch Weitbereichs-FK und sogar FK mit U-Jagd-Torpedos (ASROC) gestartet werden können und somit eine ideale gestaffelte Rundum-Abwehr ermöglicht. Für den Nächstbereich und unmittelbaren Selbstschutz gegen durchgedrungene gegnerische FK werden vorwiegend autonom-radargesteuerte Rohrwaffensysteme eingesetzt. Verfügbar sind Systeme wie „Goalkeeper", „Seaguard", „Phalanx" sowie 40 mm-, 57 mm-Geschütze und nicht zuletzt die NATO-Standardrohrwaffe 76 mm Oto Melara. – Als Sensoren für die Zielerfassung werden 2 D-Rundsuch-Radaranlagen für Weitbereich und Nahbereich vorgesehen und für die Zielsetzung Feuerleit-Radargeräte, die auch mit Nahbereichs-Rundsuchgeräten kombiniert sein können.

Die typische Luftabwehrfregatte hat als Hauptbewaffnung ein Weitbereichs-FK-System (Area Air Defense), das zusammen mit den Beleuchter-Radaranlagen viel Raum und Gewichtsanteil erfordert. Dazu gehört ein weitreichendes 3 D-Luftraumüberwachungs-Radar. Es


Eine Gruppe der Standing Naval Force Atlantic (STANAVFORLANT) der NATO. Foto: Mönch-Archiv

Herbert Franz



Fregatten der kanadischen City-Klasse.
Foto: Mönch-Archiv

werden dann noch Nah- und Nächstbereichs-Luftabwehranlagen und eine begrenzte U-Jagd-Kapazität vorgesehen, die oft nur aus U-Jagd-Torpedobewaffnung und einem Sonargerät bestehen. Auf Bordhubschrauber wird aus Platz- und Gewichtsgründen verzichtet werden müssen, da das große Weitbereichs-FK-Magazin mit seinen Radarleitanlagen auf dem Hinterschiff die Anordnung von Hubschrauber-Hangar und -landedeck nicht zuläßt.

Auf beiden neuen Fregattentypen werden außerdem Seeziel-FK großer Reichweite zum Bekämpfen von Überwasserschiffen vorgesehen. Zur Verfügung stehen der französische FK MM 38 „Exocet“ und die amerikanische „Harpoon“. Beide werden aus den seitwärts auf den Schiffen angeordneten Startbehältern abgefeuert.

Für beide Fregattenversionen besteht die Forderung nach sehr kurzen System-Reaktionszeiten bei hohem Datenaufkommen und nach koordiniertem Waffeneinsatz. Hierfür ist automatischer, rechnergesteuerter Funktionsablauf von Zielerkennung, -identifizierung, Waffenauswahl, Zuweisung und Waffeneinsatz unumgänglich. Entsprechende System-Konfigurationen stehen zur Verfügung und befinden sich in ständiger Weiterentwicklung.

Gefechtswert See-Eigenschaften

Für den Einsatz im Nordatlantik und in der Norwegen-See sind die See-Eigenschaften besonders wichtig. Gutes Seeverhalten ist nicht nur für den Waffeneinsatz und den Hubschrauberbetrieb, sondern auch für die Einsatzfähigkeit der Besatzung zu fordern. Unterstützt wird diese Eigenschaft durch Schlingerdämpfungsanlagen, bei den meisten modernen Fregatten mit seitlichen Stabilisierungsflossen. Nicht die Höchstgeschwindigkeit in Glattwasser, sondern das Durchhalten einer möglichst hohen Marschgeschwindigkeit bei Seegang ist heute und zukünftig noch mehr die einheitliche Forderung der NATO-Marinen. Daß Fregatten für Geleitdienst im Atlantik eine große Seeausdauer haben müssen, versteht sich von selbst. Diese hängt nicht nur von der Ausrüstung mit Vorräten und Einsatzteilen ab, sondern auch von der Kondition der Besatzungen.

Gute See-Eigenschaften, gutes Seeverhalten und sichere Stabilität werden vor allem von der Schiffsform bestimmt. Mit möglichst großem Freibord und großer Schiffslänge werden diese vitalen Forderungen weitgehend erfüllt. Großer Freibord verbessert außerdem die Längsfestigkeit und die Reserveschwimmfähigkeit und damit die Standkraft beträchtlich. Für eine hohe Geschwindigkeit im Seegang ist vor allem der Halbtaucher SWATH (Small Waterplane Area Twin Hull) geeignet. Diese Doppelrumpf-Form könnte in Zukunft auch für Fregatten-Nachfolger interessant werden.

Gefechtswert Standkraft

Alle Kosten und Mühen sind umsonst, wenn die Standkraft nicht ausreicht und das Schiff nach Beschädigung verlorengeht. Bei einem relativ kleinen Schiff wie eine Fregatte, mit sparsamen Materialaufwand in der Schiffsstruktur, aber komplexen und teuren Anlagen und Ausrüstungen, müssen angesichts der Gefährdungen – auch im Frieden – besondere Anstrengungen zur Standkrafterhöhung unternommen werden.

Diese beginnen mit Verringerung der Auffaßbarkeit bei gegnerischer Ortung und Zielansteuerung (Lock-on). Es müssen also die Signaturen radikal herabgesetzt werden, nach Möglichkeit untereinander ausgewogen.

Im einzelnen sind dies:
- Verkleinern der Radarrückstrahlfläche durch Vermeiden hoher Aufbauten und Podeste, aber auch durch Schrägstellen von Außenflächen
- Reduzierung der Infrarot-Abstrahlung, besonders im heißen Abgasbereich
- Herabsetzen der typischen Eigenschaften eines fahrenden Schiffes wie Maschinen- und Propellergeräusche und seines elektromagnetischen Eigenfeldes, die alle entsprechende Maßnahmen wie Geräuschdämmung und -dämpfung sowie MES-Anlagen erfordern.

Hierzu gehören auch die Abwehrmaßnahmen der elektronischen Kampfführung (Eloka), die im Täuschen und Ablenken sowohl gegnerischer Ortung als auch unmittelbar anfliegender FK bestehen.

Es geht weiter mit wohldurchdachter Konstruktion des Schiffskörpers wie
- solide Festigkeit und Stabilität, beides auch bei Wassereinbruch,
- enge Unterteilung durch wasserdichte Schotte mit möglichst wenigen Durchbrüchen,
- Kraftwerkteilung der Antriebs- und Schiffsbetriebsanlagen,
- Auseinanderziehen autarker Waffen- und Sensoreninseln,
- erforderlichenfalls Härtung besonders wichtiger Räume wie OPZ, Brückenbereich, Schiffstechnischer Leitstand, FK- und Munitionsräume,
- Schockfestigkeit aller Anlagen und Geräte.

Eine große Bedeutung haben die Schiffsbetriebseinrichtungen erlangt. Bei deren Ausfall können – meistens durch mittelbare Trefferwirkung und Folgeschäden – Schiffe verlorengehen oder einsatzunfähig werden. Erschütternde Beispiele aus jüngster Zeit beweisen dies: Der Totalverlust zweier britischer Zerstörer und zweier Fregatten während des Falkland-Unternehmens, die verheerenden Brände auf den US-Fregatten *Stark* nach zwei FK-Treffern und *Samuel B. Roberts* nach Minentreffer (!). Diese Vorfälle ereigneten sich unter gegnerischer Einwirkung. Besonders alarmierend war jedoch der Großbrand auf dem deutschen Zerstörer *Mölders* im Dezember 1987, der durch örtlichen Brand in der Kombüse entstand und sich über Lüfterkanäle und Kabelbahnen bis hinauf zum Brückendeck durchfraß, den gesamten Aufbau verwüstete und das Schiff für mehrere Stunden einsatzunfähig machte. Das Schiff befand sich im normalen Friedens-Übungsmarschzustand.

Angesichts dieser Brandkatastrophen ist es mir unverständlich, daß in jüngeren deutschen Veröffentlichungen, die sich mit der Standkraft von Schiffen befassen, weder der bauliche Brandschutz noch die Brandbekämpfung als wesentliche Komponente der Schiffssicherung nicht einmal erwähnt wird. Was also ist zu tun?

Die erforderlichen Maßnahmen beginnen beim baulichen Brandschutz mit
- Verwendung brandsicherer oder feuerhemmender Werkstoffe für alle Bauteile einschließlich halogenfreier Kabelbahnen,
- keine Verwendung von Aluminium, auch nicht für Treppen, Leitern und wichtige Beschläge,

Typentafel

	Typ 23	NATO Fregatte 90	Fregatte 123	MEKO 200 P	ANZAC
Einsatzverdr.	ca. 4.200 t	ca. 5.500 t	4.275 t	ca. 3.700 t	3.800 t
Konstr. Verdr.	3.500 t	ca. 4.500 t	ca. 3.600 t	3.200 t	3.225 t
Länge ü. a.	133 m	142 m	138,9 m	115,9 m	118,0 m
Länge WL	123 m	133 m	126,9 m	109,00 m	
Breite WL	15 m	16 m/max. 17,7 m	16,7 m	14,80 m	14,80 m
Tiefgang		ca. 5 m	max. 6,3 m	Konstr. 4,10 m	4,12 m
Höhe I. D.	8,9 m	9,80 m			
Besatzung	11/57/111 = 185			26/48/110 = 184	165
Hauptantr.	2 Gasturb. 25.500 kW	CODOG od.	2-GT 38.000 kW CODOG	2-GT 39.420 kW CODOG	
Marschantr.	2 E-Mot. 3.000 kW	nur Dieselmot.	2-Mot. 7.600 kW	2-Mot. 6.500 kW	
Max. Geschw.	27 kn		29 kn	31	27
Marschgeschw.	15 kn		18 kn	20	18
Fahrstr.	7.000 sm/15 kn		4.000/18 kn	4.000	6.000
Sonar	1 Bugsonar	1 Bugsonar	1 Bugsonar	1 Rumpfsonar	
Schleppsonar	TAS	TAS + VDS	TAS (Nachrüst.)	TASS (Nachrüst.)	TAS
Hubschrauber	1	2	2	2	1
Torpedos	2 Doppelrohrsätze		2 Doppelrohrsätze	2 Drillingsrohrsätze	2x3 T
Luftabw. (Nahbereich)	32 FK Seawolf	1 Nahber. Syst.	16 FK Sea Sparrow	8 Sea Sparrow	VLS
Luftabw. (Nächstber.)	2-30 mm-Rohre	2 Nächstber. Syst.	2-RAM-Starter	1-Phalanx-System	
Radar	3 D-Weit.- u. Mittelb.	1-3 D/1 Mittelbereich	1 Weitber./3 D-Mittel	1Weitber./3 D-Mittelber.	
Rohrwaffen	1-114 mm-Gesch.	1-76 mm/1-127 mm	1-76 mm Gesch.	1-100 mm	1-76 mm
Seeziel-FK	8 Harpoon	8 Harpoon	4 Exocet	8 Harpoon	

- Verhinderung überstarker Rauchbildung und -ausbreitung sowie Verbesserung der Rauchgasbeseitigung,

- Abteilungsautarke Seewasserfeuerlösch- und Lüftungssysteme,

- Kabelbahnen nur abteilungsweise vertikal nach oben führen mit Ausnahme der Hauptversorgungskabel aus den E-Werken. Diese müssen geschützt im Schiffsboden durch die Abteilungen geführt werden,

- genügend Anschlüsse für Schläuche und transportable Pumpen und Lüfter.

Maßnahmen zur Brandbekämpfung, nur um die wichtigsten und dringendsten zu nennen, wären

- Überdenken der Brandabwehr-Organisation an Bord, verbunden mit

- besserer Geräteausrüstung mit transportablen Pumpen und Lüftern, mit Brandschutzbekleidung, vor allem aber mit Atemschutzgeräten und Infrarot-Sichtgeräten zum Durchdringen des Rauches,

- Intensivierung der Schiffssicherungsausbildung für die gesamte Besatzung einschließlich Überlebenstraining im Brandfall.

Es soll dabei hervorgehoben werden, daß die deutsche Marine aus all diesen Vorfällen die Folgerungen gezogen und umfangreiche Maßnahmen auch schon bei den in Dienst befindlichen Schiffen durchgeführt hat oder beabsichtigt – soweit technisch möglich und kostenmäßig vertretbar. Die Neubauten wie die neue Fregatte Klasse 123 werden nach einem völlig neuen Konzept der Standkrafterhöhung konstruiert, besonders auch in dem wichtigsten Bereich, dem Brandschutz.

Der Bordabschnitt Schiffssicherung, als wesentlicher Teil zur Erhaltung der Standkraft, zu dem natürlich alle oben genannten materiellen Anteile gehören, ist vor allem eine funktionale Institution, bei deren Durchführung der unerschrockene motivierte Soldat die größte Rolle spielt. Außer der Brandabwehr gehören die Leckabwehr, die ABC-Abwehr, der schiffstechnische Taucherdienst sowie der Rettungs- und Begungsdienst dazu.

Alle drei, hier auf Fregatten zugeschnittenen Gefechtswerte prägen den Entwurf dieser Schiffe entscheidend, wie aus den nun nachfolgend beschriebenen Beispielen hervorgeht.

Beispiele neuester Fregatten-Entwürfe

Es soll der Versuch einer Bewertung einiger ausgewählter moderner Fregatten gemacht werden. Das kann nicht erschöpfend sein, sondern soll sich nur auf die Hauptmerkmale beschränken und nur die Komponenten erfassen, die überhaupt bekannt sind.

Ich beginne mit der neuesten britischen Fregatte Typ 23, der Duke-Kl., von der das Typschiff *Norfolk* unlängst in Dienst gestellt wurde. Von den Briten als zukunftsweisend bis in das 21. Jahrhundert hinein bezeichnet, stellt dieser Entwurf zweifellos die derzeit modernste U-Jagdfregatte dar, der eine Schlüsselrolle in der U-Bootbekämpfung (ASW = Anti Submarine Warfare) als Schutz für die NATO-Einsatzflotte zugewiesen wird. Auch kann sie zu Mehrzweck-Aufgaben weltweit eingesetzt werden. Zusätzlich zu den in der Tabelle angegebenen Daten ist das CODLAG-Antriebssystem bemerkenswert (Combined Diesel Electric And Gas Turbine). Bei diesem System treiben bei Höchstfahrt zwei Rolls Royce Spey-Gasturbinen mit Zuschaltung von zwei Elektromotoren die beiden Festpropeller an. Der Zusammenschluß erfolgt

über Getriebe mit nachgeschalteten SSS-Kupplungen, die bei Marsch-, Schleich- und Rückwärtsfahrt die Gasturbinen abkoppeln, so daß die Propeller – oder auch nur einer – von den E-Motoren angetrieben werden. Dieser Betriebszustand ist besonders geräuscharm. Bei der verbesserten Schiffssicherung sind die Erfahrungen aus dem Falkland-Unternehmen verwendet worden. Bei Konstruktion und Bau sowie für die Nutzungsphase ist streng auf Kostenreduzierung geachtet worden. Z.B. erfolgte die Beschaffung nach einem Wettbewerbs-Festpreis und die Fertigung aus 50 voll ausgerüsteten Sektionen bis zu 300 t Gewicht in der Bauhalle. Auch wurde die Besatzung gegenüber dem Typ 22 um ca. 30% verringert.

Bisher sind sieben Schiffe vorgesehen. Die Typ 23-Reihe kann nach unten auf mehrere kleinere Varianten, insbesondere für den Export, und nach oben auf eine verlängerte Ausführung von 6.000 bis 8.000 t erweitert werden. Ob das bei der relativ geringen Schiffsbreite vertretbar ist, scheint zweifelhaft. Gegenüber der deutschen Neuentwicklung F 123 fällt der wesentlich geringere Freibord auf. Ich halte das für nachteilig.

Ein paar Sätze zu den drei neuen in Hamburg und Kiel in Bau befindlichen Fregatten für Portugal: Sie gehören zur bekannten MEKO 200-Baureihe der Werft Blohm + Voss (B + V). Ihre Hauptaufgabe ist ebenfalls U-Jagd. Diese Schiffe sollen zur Verstärkung der NATO-Südflanke im mittleren Atlantik beitragen. Mit der gewählten CODOG-Anlage (Combined Diesel or Gas Turbine), die aus zwei GE LM 2500-Turbinen und zwei MTU-Dieselmotoren besteht, erreichen sie die bemerkenswerte Höchstgeschwindigkeit von 31 kn allein mit den Gasturbinen, wobei die Dieselmotoren nur für die Marschfahrt vorgesehen sind. Sie sind die ersten Fregatten übehaupt, welche die von B + V entwickelte Abteilungsautarkie erhalten. Das sind vertikale Lüftungs- und Feuerlöschstränge sowie Überwachung, Datenübermittlung und Energieverteilung innerhalb der wasserdichten Abteilungen, so daß nur noch ein Minimum an Schottdurchbrüchen notwendig ist. Damit dürften sie zusammen mit dem hohen Freibord, was die Standkraft anbetrifft, an der Spitze der Technologie stehen und allen bisherigen Fregatten überlegen sein.

Ähnlich werden auch die vier von Griechenland bestellten MEKO 200-Fregatten. Ebenfalls ähnlich, nur mit Unterschieden in der Bewaffnung und geringfügig vergrößerter Schiffslänge sind die MEKO 200 ANZAC-Fregatten, von denen acht nach der bewährten B + V-Konstruktion in Australien gebaut werden. Hier wird besonders großer Wert auf gute vertikale Ausbauwege für alle Anlagen und Geräte gelegt, was durch das ebenfalls von B + V entwickelte Funktionseinheiten-System (FES) mit den leicht auswechselbaren Waffen- und Gerätemodulen erleichtert wird.

Probleme bei NATO-Fregatte 90

Dies seit 1976 laufende Vorhaben kommt immer noch sehr schleppend voran, obwohl sich die acht beteiligten Staaten Bundesrepublik Deutschland, USA, Großbritannien, Frankreich, Kanada, Italien, Spanien, Niederlande auf den abgebildeten gemeinsamen Grundentwurf geeinigt und das Abkommen über die Projektdefinition unterzeichnet haben*). Die Entwicklung wird von der International Joint Venture Co. (IJVC) in Hamburg durchgeführt, in der die deutschen Belange von der Fregattendefinitionsgesellschaft (FDG) vertreten werden, der mit gleichen Anteilen die Werften Blohm + Voss, Bremer Vulkan, HDW sowie Siemens und die aus der AEG ausgegliederte Telefunken Systemtechnik GmbH angehören. Die Schiffe sollen in Modul-Bauweise gebaut werden, um bei der Auslegung der Plattform und der Waffen- und Elektronikausrüstung nationalen Wünschen Rechnung tragen zu können.

Angesichts der Hauptaufgabe Geleitsicherung bevorzugen fünf Länder eine U-Jagdfregatte, drei dagegen sehen den Schwerpunkt bei der Luftabwehr. Von den 59 geplanten Schiffen, die national auf den Werften der Partnerländer gebaut werden sollen, könnte das Typschiff 1994 auf Kiel und 1998 in Dienst gestellt werden. Durch den erhofften Serieneffekt wird eine beträchtliche Kostensenkung erwartet; vor allem wäre ein solch gigantisches Gemeinschaftsprogramm ein großer technischer und sicherheitspolitischer Erfolg des NATO-Bündnisses. Der Einzelpreis soll bei 285 Mill. $ ohne Bordhubschrauber liegen. Die deutsche Version wird als Klasse 124 bezeichnet.

Um die Lücke zu füllen, die durch die ab Mitte der 90er Jahre beabsichtigte Außerdienststellung der überalterten Zerstörer 55 der *Hamburg*-Klasse und den weit nach 2000 erwarteten Zulauf der ersten Fregatten 124 entsteht, hat sich die deutsche Marine sehr schnell für das Festpreis-Werftangebot einer modernen U-Jagdfregatte entschieden. Das erste dieser als Fregatte Kl. 123 bezeichneten vier Schiffe soll bereits 1994, die beiden letzten 1996 abgeliefert werden. Die in Zusammenarbeit mit Marine und Wehrtechnik entwickelte Fregatte 123 stellt aber auch technisch alle bisherigen Entwürfe in den Schatten. Zwar werden sich die CODOG-Antriebsanlage nicht und die Bewaffnung zunächst nur geringfügig von der Fregatte 122 der 70er Jahre unterscheiden, aber ganz wesentliche Merkmale sind neu, als da sind

- beträchtlich gesteigerte Standkraft durch Abteilungsautarkie und zusätzliche Kastenlängsträger zum Aufrechterhalten der Längsfestigkeit nach schweren Treffern in der Struktur,
- bedeutende Verbesserung von Seefähigkeit, Stabilität und Reserveschwimmfähigkeit durch ein zusätzliches lang durchgezogenes Backdeck, das den großen Hangar für die zwei Bordhubschrauber festigkeitsmäßig besser eingliedert sowie ästhetisch gelungen integriert und viel Unterdecksraum schafft,
- zwei weit auseinandergezogene autarke Waffen- und Radarinseln,
- erhebliche Verringerung der Signaturen, insbesondere der Radar-Rückstrahlfläche durch Schrägstellen der Außenhautflächen und aller Außenwände,
- Einteilung des Schiffskörpers in 15 wasserdichte Abteilungen und vier Schiffssicherungsbereiche, wobei sechs Schotte als Detonationsschutz doppelwandig ausgeführt sind,
- Härtung der OPZ gegen Splitterbomben und zum ersten Mal Anordnung der Treppen in brandsicheren Stahlschächten,
- Anwendung der bewährten FES-Bauweise, was vor allem spätere Waffen- und Elektronikumrüstungen anläßlich von Kampfwertsteigerungen problemlos und kostengünstig erlaubt.

Denn es wird mit einer 30- bis 40-jährigen Dienstzeit zu rechnen sein, die mindestens zwei Kampfwertsteigerungen erforderlich machen wird. Dieser Notwendigkeit wird durch die große Indiensthaltungsreserve von annähernd 300 t und großzügige Raumgestaltung entsprochen. Dies wird gegenwärtig als Aufwuchsfähigkeit bezeichnet. Die Entwicklung wird von einem Konsortium der Werften Blohm + Voss, HDW Kiel und Thyssen Nordseewerke Emden unter Federführung von Blohm + Voss durchgeführt. Die erste Fregatte wird den Namen Deutschland erhalten.

---

*) Zwischenzeitlich sind allerdings Großbritannien, Frankreich und Italien aus dem Vorhaben ausgeschieden.

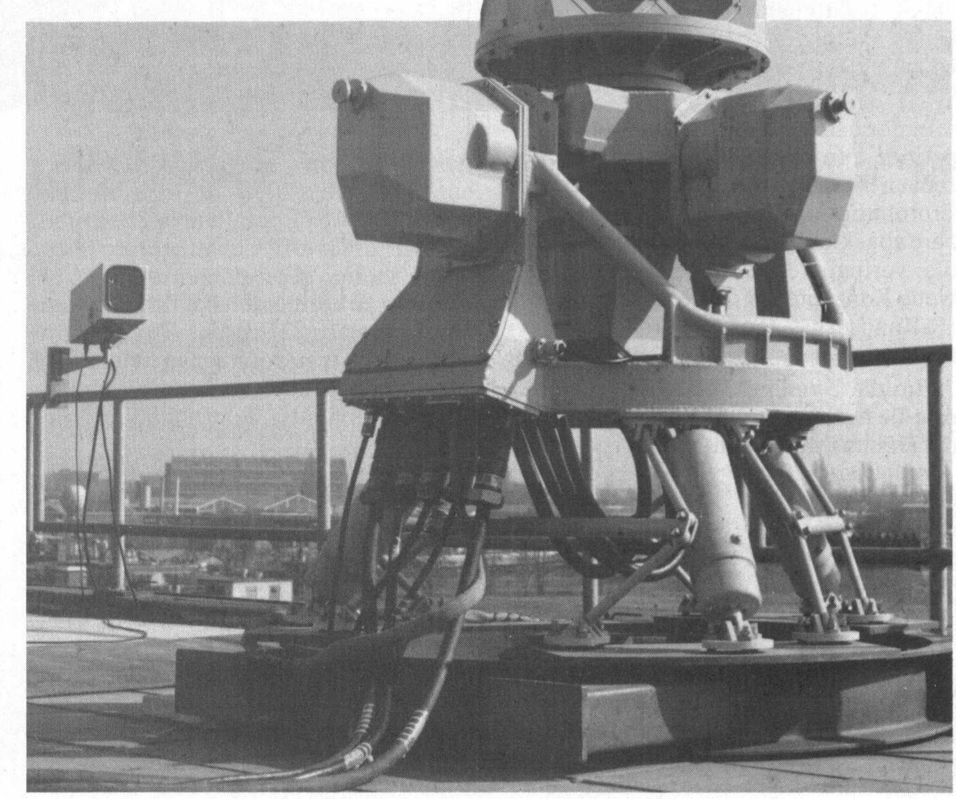
Quellennachweis

1. K.-J. Steindorff: „Die NATO-Nordflanke, das Tor zum Atlantik – Betrachtung zur Sicherung", Marine-Rundschau 1/1989.
2. D. Stockfisch: „Zum Kampfgruppenkonzept der Zerstörerflottille", Marineforum 1/2-1989.
3. D. K. Brown and E. C. Tupper: „The Naval Architecture of Surface Warships", Vortrag beim Meeting der Royal Institution of Naval Architects, April 1988.
4. H. Franz: „Schiffstechnik – Probleme und Aspekte heute und Betrachtungen für die Zukunft", Marine-Rundschau 1/1986.
5. H.-D. Ehrenberg: „MEKO-Fregatten für NATO-Partner", Marine-Rundschau 6/1988.
6. P. Hausmann: „Das multinationale Rüstungsvorhaben NFR 90", Marineforum 7/8-1988.
7. V. Burkart: „Die Fregatte Klasse 123 – Das bedeutendste Bauvorhaben der Marine", Marineforum 7/8-1989.

Clemens Maria Bernardus van der Zon
Karl Heinz Pettke

Infrarot-Sensoren für die Nächstbereichsflugabwehr

Seit geraumer Zeit bemühen sich alle Marinen um den Einsatz von Infrarotsensoren als integraler Bestandteil in den Funktionsketten der Flugabwehr von schwimmenden Waffensystemen (Kampfschiffe und Kampfboote). Wie bei allen Sensoren bestimmen die physikalischen und technologischen Grenzen die Einsatzmöglichkeiten, die dann durch sinnvolle taktisch/operative Forderungen optimal genutzt werden können.



IRSCAN Erprobungsmodell

Sinnvolle d.h. realisierbare und bezahlbare Forderungen sollten vor allem unter Beachtung der physikalischen Grenzen vom Mut zum Wesentlichen ausgehen. Hierzu sind z.B. bei der Bundesmarine erste Ansätze durch das „Fachkonzept Flugabwehr in der Marine“ vorhanden und kommen im Grundsatz dem heute Machbaren von Wissenschaft und Industrie entgegen. Zu denken ist hier bei besonders an die mit in der Konzeption für eine gestaffelte Flugabwehr verankerten richtungsweisenden Grundsätze:

- Von Innen nach Außen,
- Vom Passiven zum Aktiven,
- Von „Soft-Kill“ zu Hard-Kill“,
- Von einfachen Systemen zu komplexen und
- Von „stand alone“ zu integrierten Systemen.

Die Firma Signaal hat bereits relativ früh zu Beginn der siebziger Jahre die Bedeutung von IR-Sensoren erkannt und in enger Zusammenarbeit mit der Königlich Niederländischen Marine mit deren Entwicklung begonnen. Die Marksteine dieser Aktivitäten sind in einer historischen Übersicht kurz zusammengefaßt. Eine Richtschnur – wie oben beschrieben – gab es damals leider noch nicht.

Der Aktualität (Passive Erfassung von Flugkörpern) wegen wird in diesem Artikel nur auf die IRSCAN-Entwicklung eingegangen. Diese Erstentwicklung eines IR-Rundsuchers in unserer Firma hat letzlich in einem Lernprozeß weitgehend zu den Einsatzkonzepten geführt, die im oben erwähnten Fachkonzept angedeutet wurden. Ein gutes Beispiel, wie wichtig der Dialog zwischen Nutzer und Industrie ist.

Historische Übersicht

- 1970 SIGNAAL entwickelt zusammen mit der Königlich Niederländischen Marine und den staatlichen Forschungs-Laboratorien der Niederlande ein Systemkonzept für die **passive Zielerfassung** (Rundsuch) und Zielverfolgung (POLLUX).
- 1973 ALTAIR: erstes Entwicklungsmodell für die Zielverfolgung; Basis für LIOD (1978).
- 1975 Testaufstellung für ein Rundsuchsystem für die Zielerfassung.
- 1976 Prototyp ALIOTH: erfolgreiche Erprobung als Zielanweisungsgerät für LIOD (1978). CODEMA[1]-Auftrag für **IRSCAN.**
- 1983 See-Erprobung IRSCAN mit der NATO-Fregatte *Piet Heijn*. Erprobungsergebnisse bilden die Basis für die Entwicklung besserer Detectoren (Hardware) und Signalverarbeitungsverfahhren (Mustererkennung spezialisiert auf die Erfassung von Flugkörpern).
- 1984 Die Firma PST (damals noch ES) erprobt bis 1985 mit der Bundeswehr ein auf der Basis von IRSCAN beruhendes Hubschrauberwarngerät.
- 1987 25. Juni: Vorführung des Hubschrauberwarngeräts in Deelen für die Streitkräfte der Niederlande.
- 1988 Entwurf IRSCAN 2, wie nachfolgend beschrieben, Vertrag mit der Königlich Niederländischen Marine.

1) Bezeichnung für Entwicklungsaufträge, bei denen ein Drittel jeweils vom Verteidigungs-, vom Wirtschaftsministerium und von Signaal bezahlt wird.

Entwicklungsübersicht

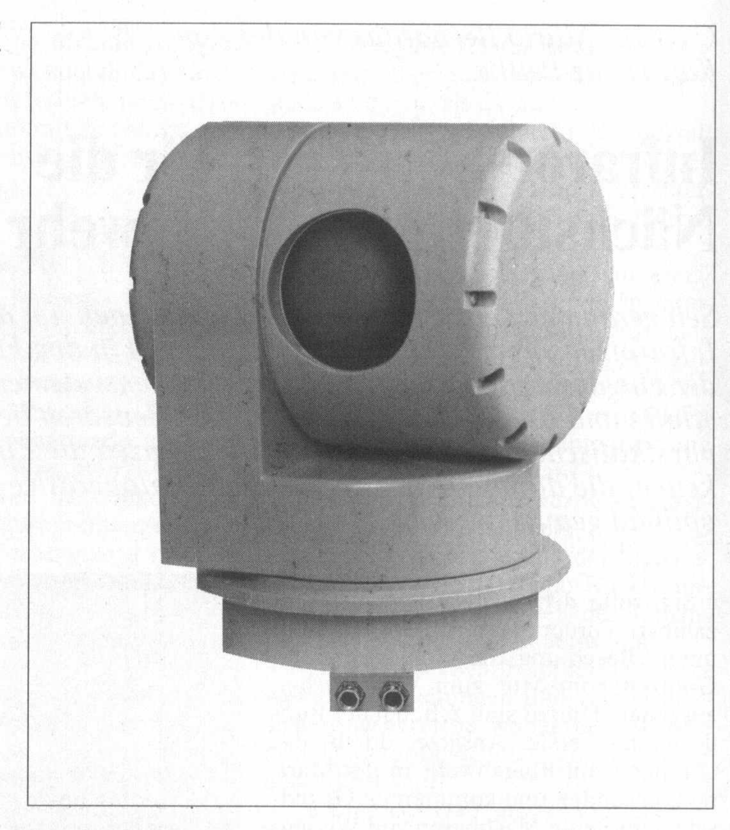
Bei der Entwicklung eines passiven Infrarot-Rundsuchsensors (IRSCAN) wurde zunächst von folgenden Forderungen ausgegangen:
- zwei thermische IR-Bänder (3–5 um und 8–12 um),
- große Höhenabdeckung (≧ 40°) über den ganzen 360°-Azimuth-Bereich,
- hohe Empfindlichkeit,
- Zielanweisung mit einer Genauigkeit von 0.5 mrad,
- hohe (≧ 3 Hz) Aufdatier-Rate und
- seefähige Stabilisation.

In den Jahren 1982 und 1983 wurde ein Erprobungsmodell (siehe Photo 1) ausgiebig sowohl an Land als auch auf See in enger Zusammenarbeit mit der Königlich Niederländischen Marine erprobt, wonach IRSCAN in das Produktionspaket der Firma aufgenommen wurde.

In der darauf folgenden Auswertungsperiode wurden sowohl die taktisch/operativen Forderungen entsprechend den Erprobungsergebnissen auf das Machbare abgeklopft und abgeglichen als auch die verfügbare Technologie evaluiert. Neue Konzepte für die Realisierung von IR-Rundsuchsystemen wurden erarbeitet.

Um die Empfindlichkeit, das Bildfeld und die Auflösung zu optimieren und um die Höhenabtastung durch Spiegel (mirror-scan) zu vermeiden hat der Hauptgeschäftsbereiach DCS[2] des Philips Konzerns die Entwicklung eines neuen 1024 Element CMT detector array durch Philips Components, Southhampton initiert.

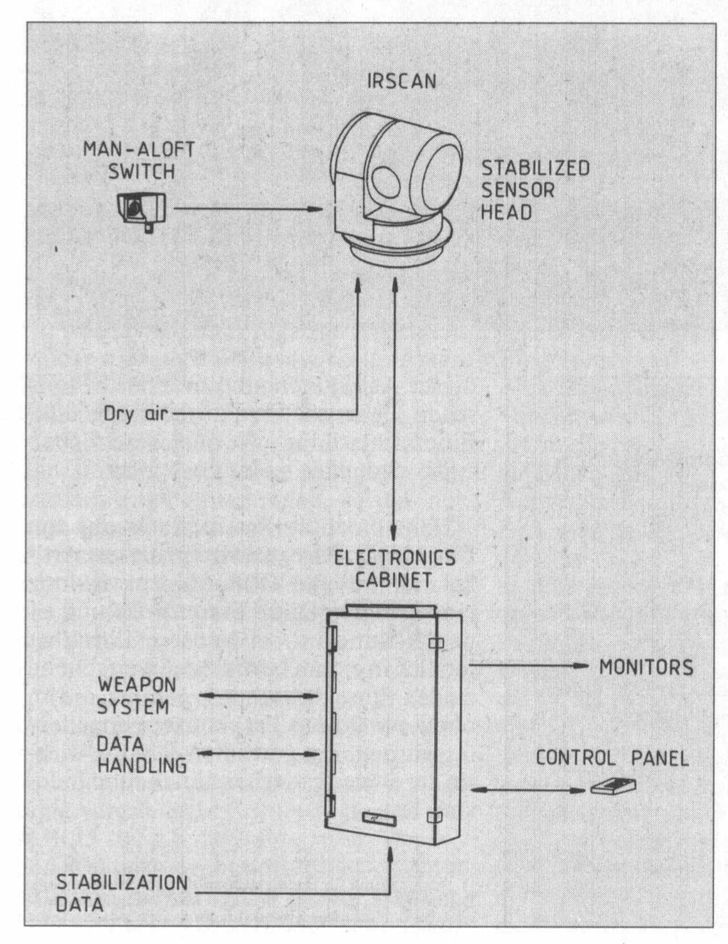
IRSCAN Neuer Sensorkopf.



Für die Realisierung einer niedrigen Falsch-Alarm-Rate wurde eine Bildverarbeitung entwickelt, die auf ein Mustererkennungsverfahren beruht im Gegensatz zu Konzepten wo von dem Zwei-Farb-Korrelationsprinzip ausgegangen wird. Zur Unterstützung der Bildverarbeitung, die eine sehr hohe scan-auf-scan Genauigkeit fordert, mußte eine neue Form der lokalen Stabilisation entwikkelt werden.

Auf der Basis dieser Entwicklungen wurde das zweite IRSCAN-Konzept mit folgenden Eigenschaften entwickelt (siehe Photo Nr. 2):
- nur ein thermisches IR-Band 8–12 um,
- Sensorkopf mit lokaler Stabilisation, kleinen Abmessungen (Höhe x Durchmesser = 400 x 370 mm) und einer Masse von 50 kg,
- extrem niedrige Falschalarm-Rate (weniger als 1/Stunde),
- typische Auffassungsreichweite von anfliegenden Flugzeugen 15 km und von anfliegenden Flugkörpern von 12 km,
- Höhenbereich 14° gleichzeitig und
- Umdrehungsgeschwindigkeit 78 min^{-1}.

Ende 1988 hat die Königlich Niederländische Marine ein Vorserienmodell für dieses zweite IRSCAN-System in Auftrag gegeben. Dieses wird nachstehend beschrieben. Danach wird dann ein Landsystem betrachtet.



Blockdiagramm einer IRSCAN-Konfiguration.

2) Zur damaligen Zeit hatte Signaal als größtes Mitglied des Hauptgeschäftsbereichs DCS auch gleichzeitig die Federführung.

IRSCAN und „Goalkeeper“

SIGNAAL's Nächstbereichs-Flugabwehrsystem „Goalkeeper“ (Photo 3) muß im Einsatzfall rund um die Uhr als automatisches Flugabwehrsystem gegen Seaskimmer eingeschaltet sein. Gemäß den bereits in der Einleitung genannten Einsatzgrundsätzen verlangen bestimmte Einsätze die Beibehaltung der Schaltung auch bei Radarstille.

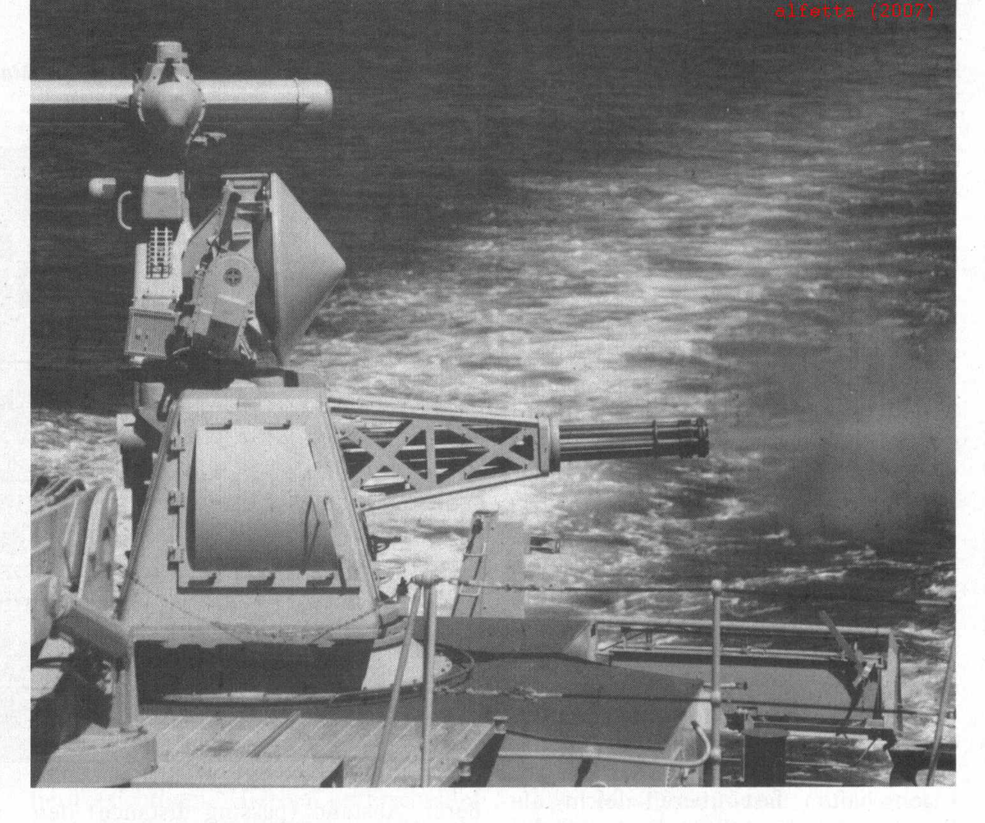
Aus diesem Grunde hat auch die Königlich Niederländische Marine beschlossen, das „Goalkeeper“-System mit dem passiven IRSCAN-Infrarot-Rundsuchsystem zu komplementieren.

IRSCAN wurde gewählt, weil die Empfindlichkeit, die Genauigkeit und die geringe Falschalarmrate garantieren, daß die Effektivität von „Goalkeeper“ selbst unter schlechten Wetterbedingungen nicht angetastet wird. Dies wurde durch zahlreiche Simulationen aufgezeigt. In Abbildung 1 wurde der Abstand einer erfolgreichen Flugkörperbekämpfung als Funktion der atmosphärischen Dämpfung der Infrarot-Strahlung dargestellt. Dargestellt wird das Leistungsvermögen der „Goalkeeper“/IRSCAN-Kombination gegen zwei Seaskimmer-Flugkörper:

ein Flugkörper mit der Geschwindigkeit 300 m/sec und

ein Flugkörper mit der Geschwindigkeit 800 m/sec (Linie).

Zum Vergleich wurde auch das Leistungsvermögen gegen diese Ziele mit „Goalkeeper“ ohne IRSCAN dargestellt (gestrichelt). Zur Referenz wurde der Minimalbekämpfungsabstand für ein Ziel dargestellt.



„Goalkeeper“ SIGNAAL's CIWS (Close in Weapon System).

Wie aus Abbildung 1 ersichtlich vermindert sich der Bekämpfungsabstand allein beim schnelleren Ziel bei Schlechtwetterbedingungen. Trotzdem ist das Leistungsvermögen noch immer höher als gefordert.

Der Bekämpfungsvorgang durchläuft beim „Goalkeeper“-System folgende Phasen:

a) Passive erste Auffassung und Klassifizierung durch IRSCAN,

b) Meldung einer Bedrohung an „Goalkeeper“,

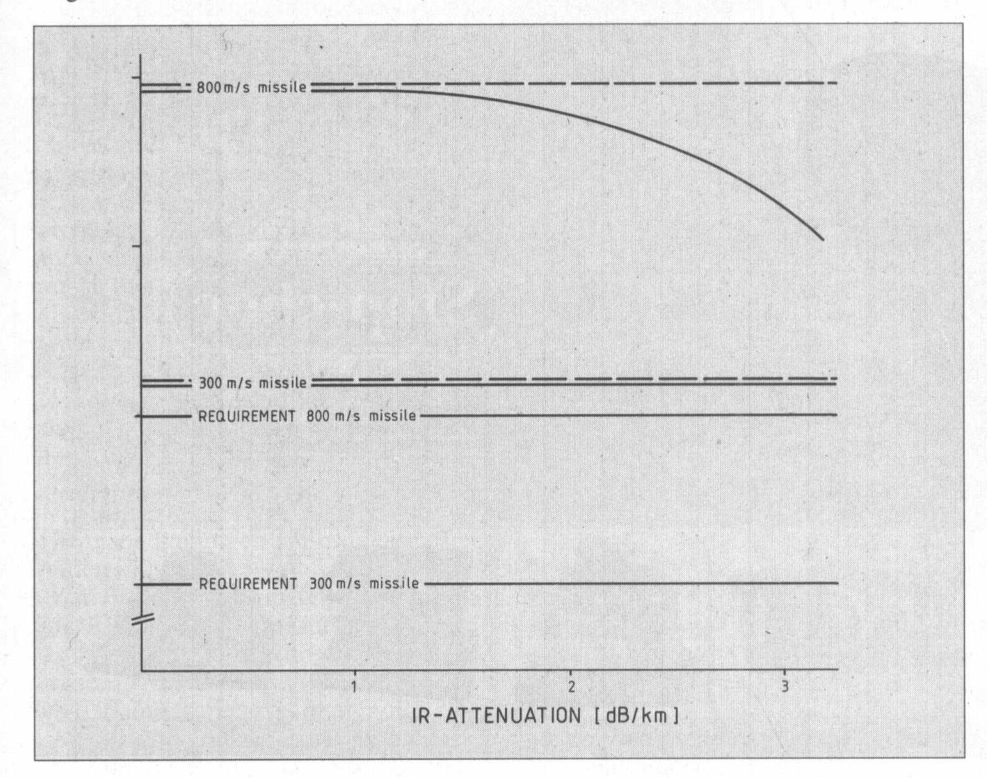
c) Bestätigung durch „Goalkeeper“ durch einige Bursts des Folgeradars,

d) im Falle der Bestätigung wird der „Goalkeeper“ das Ziel mit den vorgesehenen Verfahren bekämpfen.

e) Meldet IRSCAN mehrere bedrohliche Ziele gleichzeitig, so schaltet „Goalkeeper“ unabhängig von der Verifizierung durch das Folgeradar sein Rundsuchradar ein. IRSCAN bestimmt jedoch die Bekämpfungspriorität.

Das IRSCAN-System ist ein völligautonomes System. Neben dem Anschluß an das elektrische Versorgungsnetz und der Stabilisationseinheit des Schiffes ist allein noch die Schnittstelle zu irgendeinem CIWS sicherzustellen, um die Kombination zu betreiben. Natürlich kann IRSCAN auch in einem Sensorenverbund (mit Multisensorlogik) integriert werden.

Durch die geringen Abmessungen und die kleine Masse ist die Aufstellung an Bord unkritisch. Abbildung 2 gibt die Anordnung eines derartigen Systems wieder.

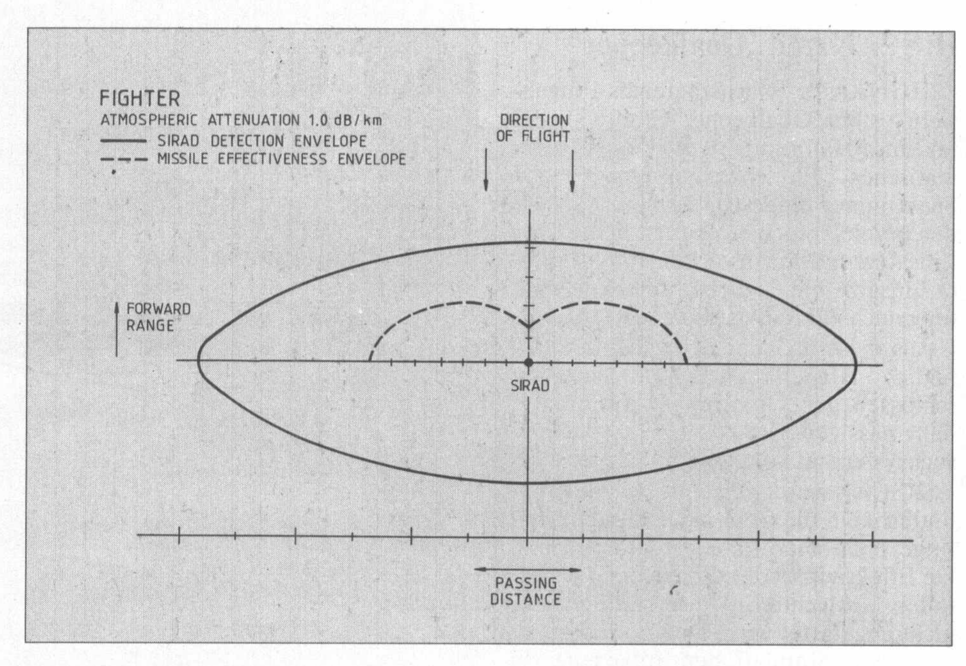


Leistungsvermögen von „Goalkeeper“ (_ _ _) und von einer IRSCAN/ „Goalkeeper“-Kombination (_____).

IRSCAN landgestützt und für Ein-Mann-Flugkörpersysteme

Besonders die Entwicklung des kompakten Sensorkopfes des IRSCAN ermöglicht den Einsatz als Vorwarnungssensor in der Nächstbereichs-„low level“-

Abbildung 2
Blockdiagramm der SIRAD-Konfiguration



Flugabwehr sowohl an Bord als auch an Land (in unstabilisierter Form). Insbesondere gilt dies beim Einsatz von Ein-Mann-FK-Systemen (STINGER/Fliegerfaust z. B. für MJ 332).

Für den Einsatz an Land wurde die tragbare IRSCAN-Konfiguration SIRAD (Signaal's Infrared Alerting Device) entworfen. Diese Konfiguration ist in Abbildung 3 schematisch wiedergegeben.

Durch den kompakten Aufbau kann diese Konfiguration unter Beibehaltung der im zweiten Abschnitt beschriebenen Eigenschaften fast überall leicht als Warnsensor aufgestellt und genutzt werden.

In Abbildung 4 ist die Auffaß-Envelope von SIRAD für einen Jabo wiedergegeben. Der Entdeckungsabstand ist größer, wenn das ankommende Ziel auf größeren Abstand (passing distance) den Sensor passiert, weil dann eine größere strahlende Oberfläche zur IR-Signatur des Ziels beiträgt.

In dieser Abbildung ist auch eine typische Effektivitätskurve (strichpunktiert) von einem Flugkörper mit IR-Suchkopf eingetragen. Aus dem Vergleich von der Entdeckungskurve mit der Effektivitätskurve ergibt sich, daß eine beträchtlich lange Vorwarnzeit realisiert wurde. Diese lange Vorwarnzeit bewirkt, daß die Einsatzwirksamkeit von Waffen wie Stinger um 400% gesteigert werden kann.

Günther Willrodt

Moderne lüftungstechnische Anlagen an Bord von Marineschiffen

In einer Zeit, in der die Technik an den Menschen immer höhere Anforderungen stellt, haben Schiffbauer und Techniker die Aufgabe, Technik, Umwelt und Mensch zu einer solchen Übereinstimmung zu bringen, daß als Ergebnis ein optimales Zusammenspiel erreicht wird. Was daraus folgt, berichtet unser Autor, der als Lüftungsexperte im deutschen Marineschiffbau tätig ist.

Schiffe sind zugleich ständige Wohn- und Arbeitsorte. Darüberhinaus sollen Marineschiffe die Sicherung des Luft-, See- und Unterwasserbereiches durchführen, wobei Überwachung und Lagebilderstellung die häufigsten Aufgaben darstellen. Das heißt für die Besatzung, die Funktion des Schiffes pausenlos, bei Tag und Nacht, über Monate, bei jedem Wetter aufrecht zu erhalten. Typisch für Kriegsschiffe sind u. a.:

- ☐ die räumliche Enge an Bord und somit die Unterbringung der Soldaten in stark belegten Räumen, Verlust des Intimbereichs mit eingeschränkten Möglichkeiten zur Erholung und Ausgleich, Konzentration von komplizierter Technik auf engstem Raum, dadurch erschwerte Anforderungen an die Besatzung,
- ☐ Wachdienst rund um die Uhr
- ☐ extreme Wetterbedingungen.

Auswirkungen der technischen Entwicklung

Streitkräfte erfüllen nur dann ihre Aufgabe, wenn ihre Ausrüstung dem neuesten technischen Entwicklungsstand entspricht und die technischen Geräten und Anlagen ständig den neuesten Anforderungen angepaßt werden.

Der Entwicklungstrend geht dahin, Systeme immer kleiner, schneller und ausdauernder zu gestalten. Aber: Die häufigste Ursache bei Schäden und technischem Versagen an Bord war und ist der Mensch.

Das bedeutet, daß zur Erhaltung der menschlichen Leistungsgrenzen optimale Klimabedingungen an Bord geschaffen werden müssen.

Zur Erfüllung optimaler Kriterien ist eine Klimaanlage erforderlich, die den Ansprüchen der Besatzung und der technischen Ausrüstung der einzelnen Schiffsräume gerecht werden muß.

Auf Marineschiffen ist neben einer guten Klimatisierung der Schiffsräume auch die maximal zulässige Konzentration von Schadstoffen in der Atemluft zu berücksichtigen. Hierbei unterscheidet man die vom Schiffsbetrieb selbst erzeugten Schadstoffe wie:

1. Anreicherung der Atemluft durch CO_2, (das durch das Ausatmen der Personen im wesentlichen entsteht) als auch die Geruchsbelästigungen, die durch den Küchen-, Sanitär- und Maschinenraum entstehen;
2. und die Bedrohung des Schiffes von außen mit ABC-Kampfstoffen („A" steht für atomare, „B" für biologische und „C" für chemische Kampfstoffe).

Kriterium für die Auslegung der über den ABC-Filter geleiteten Außenluftmenge (in cbm/h) ist die höchstzulässige CO_2-Konzentration, bezogen auf festgelegte Schiffsräume.

Kategorie I (max. Prozentsatz von CO_2 = 0,15%)
- sämtliche Schiffsräume, inkl. Wohnräume mit Kojen
- Navigations-Kontrollstationen (Technisches Kontrollzentrum, Operationszentrale etc.)
- alle taktischen Räume ständig besetzt
- Behandlungsräume Krankenbereich

Kategorie II (max. Prozentsatz von CO_2 = 0,25%)
- Messe und Pantries
- Wohnräume und andere Ruheräume
- Schreibräume, Büchereien und Dokumentationsräume

Kategorie III (max. Prozentsatz von CO_2 = 0,5%)
- Sanitärräume, inkl. Ruheräume - Krankenbereich
- Koridore, inkl. Schiffssicherungskontrollzentrum
- Lade- und Vorratsräume, inkl. Munitionsräume
- alle Maschinenräume, inkl. elektr. Schaltraum
- taktische Räume, nicht ständig besetzt
- Torpedoräume
- Hubschrauber-Windenraum
- Wäscherei
- Hangar.

Bei modernen Marineschiffen werden zur Abwehr von ABC-Kampfstoffen die wichtigen Schiffsräume (Zitadelle genannt) auf 5 mbar Luftüberdruck gefahren.

Die Erzeugung des erforderlichen Überdruckes wird in der Form bewerkstelligt, daß die angesaugte Frischluft bzw. auch kontaminierte Außenluft zunächst durch die ABC-Filter gereinigt und mittels Hochdrucklüfter über ein Kanalnetz zu den Schiffsräumen gelangt.

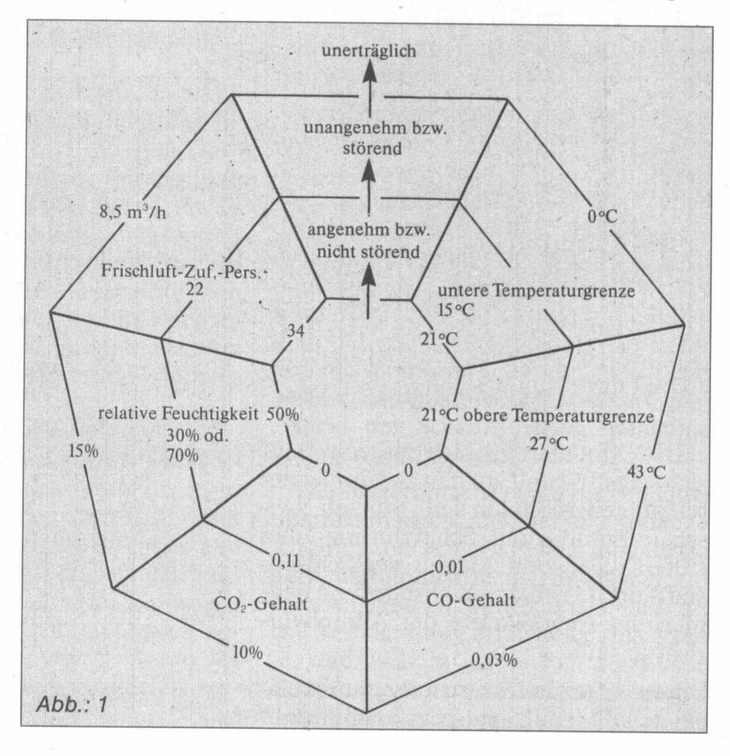


Abb.: 1

Für die Auslegung von lüftungstechnischen Anlagen sind daher die im Diagramm gezeigten Kriterien maßgebend:

Über installierte, auf 5 mbar einjustierte Überdruckklappen verläßt die verbrauchte Luft die Zitadelle. Diese Form der ABC-Kampfstoffabwehr ist bei der deutschen Marine unter dem Begriff „DSK-System" (Dauer-Schutzluft-Klimasystem) eingeführt.

Hierfür sind durch NOSKE-KAESER sogenannte Schutzluftstationen entwickelt worden, die durch die Wehrwissenschaftliche Dienststelle erprobte Filter besitzen und deren Konstruktion den Bauwerften beste Integrationsmöglichkeiten eröffnen sowie dem Bedarfsträger in Bezug auf Service, Wartung und Austauschbarkeit eine optimale Lösung bieten.

Die Konstruktion der Schutzluftstationen gibt es in zwei Versionen, nämlich einer Modularen Schutzluftstation und einer Doppeltürstation, welche jeweils entsprechend der Schiffskonstruktion ausgewählt werden sollte.

Die Modulare Schutzluftstation, besser das Modulare Schutzluftgerät (siehe Abb. 2) wird überall dort in Lüftungstechnische Anlagen eingebaut, wo Schutzluft (d. h. im ABC-Fall dekontaminierte Luft) erforderlich ist. Es ist mit Überwachungs- und Funktionsbaugruppen für eine laufende Betriebsüberwachung einschließlich Alarmgebung ausgestattet.

Die Stromversorgung für diese Baugruppen wird mit Inbetriebnahme des angeschlossenen ABC-Lüfters eingeschaltet.

Es besteht im wesentlichen aus:
1 Schutzluftmodul SLM
2 Kompensator
3 Gasfilter
4 Stütze
5 Anpreßvorrichtung
6 Zuluftmodul ZLM
7 Schwebstoffilter
8 Metallkabelschockdämpfer
9 Wasserablauf
10 Masseanschluß
11 Temperaturregler Schutzluftgerät
12 Lufterhitzer Schutzluftgerät
13 Modul WTM
14 Kasten für Druckmeßwertwandler
15 Kennzeichnungsstelle

Das Modulare Schutzluftgerät baut sich selbsttragend auf den zusammengeschraubten Modulen auf. Stützen zwischen Zuluft- und Schutzluftmodulen halten diese zum Einbau der Schwebstoff- und Gasfilter auf Distanz und nehmen die Anpreßkräfte der Anpreßvorrichtung auf.

Das Modulare Schutzluftgerät ist elastisch auf Metallkabelschockdämpfer gelagert. Die elastische Verbindung zwischen Zuluftleitung (Außenluft) und Schutzluftleitung stellen die Anschlußkompensatoren her.

Die von der Schutzluftanlage angesaugte Außenluft wird bei Bedarf durch den Lufterhitzer Schutzluftanlage im Modul WTM auf eine Temperatur zwischen +35 °C bis -38 °C aufgeheizt. Das Aufheizen der Luft senkt die relative Luftfeuchte, wodurch die Abscheidefähigkeit des Gasfilters sichergestellt wird. Der Lufterhitzer Schutzluftgerät wird durch einen Temperaturregler überwacht und geregelt, der ebenfalls im Modul WTM eingebaut und elektrisch mit dem Relais in der Überwachungstafel Schutzluftgerät verbunden ist.

Im Kasten (Pos. 14) sind zwei Druckmeßwertwandler eingebaut, die über Rohrleitungen an das Luftmengen-Meßgerät und den Vorfilter angeschlossen sind. Sie bewirken eine Anzeige für „Luftmenge" und „Differenzdruck Staubfilter" an den Anzeigeinstrumenten der Überwachungstafel Schutzluftgerät.

In den Böden der Zuluftmodule ZLM und Modul WTM sind Wasserabläufe vorhanden, über welche bei einer Innenreinigung des Modularen Schutzluftgerätes das verwendete Wasser abgelassen werden kann.

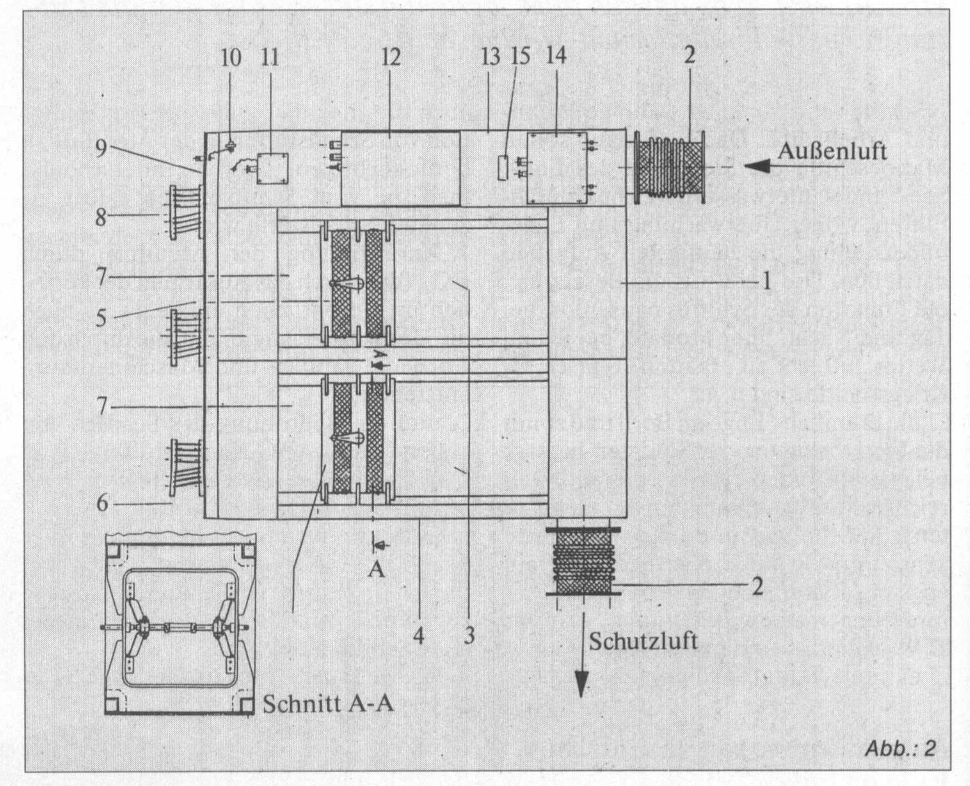


Abb.: 2

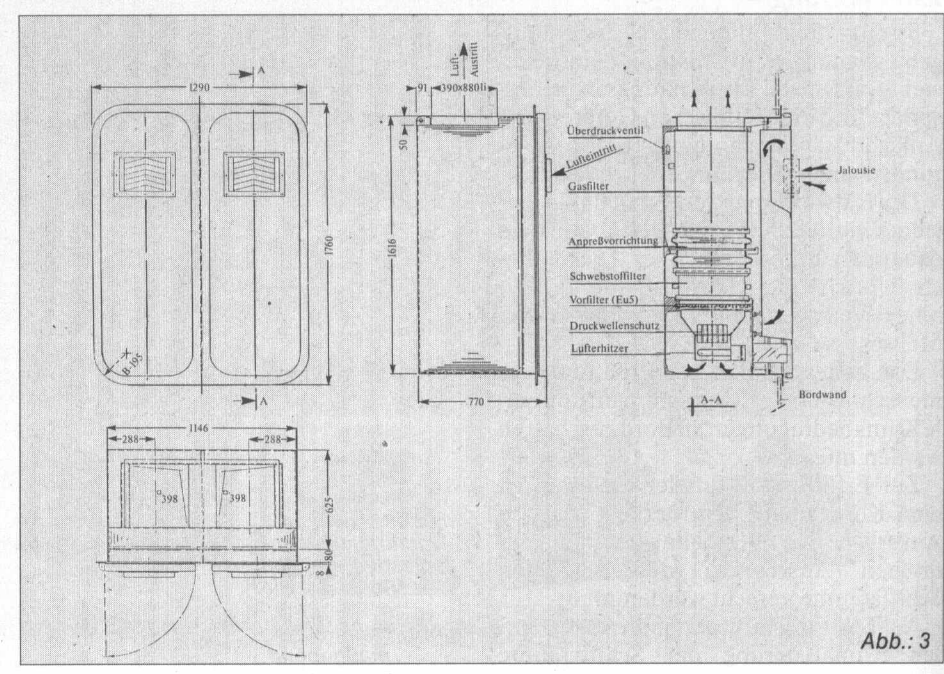
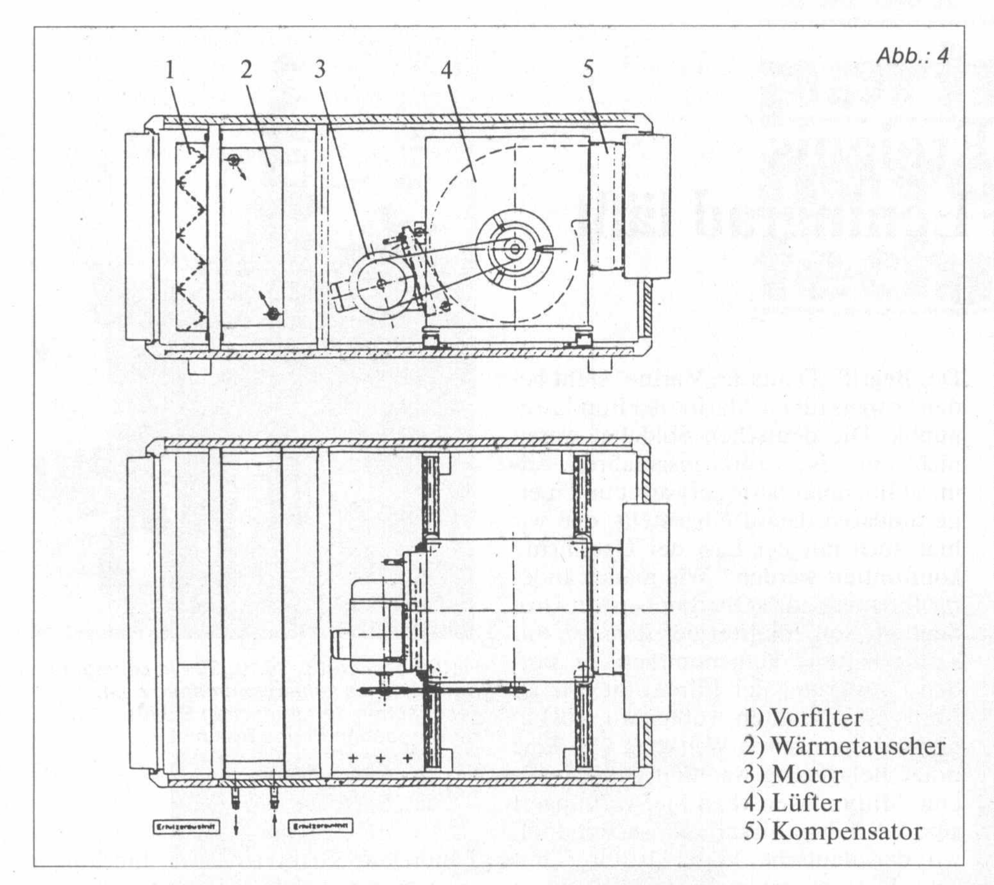


Abb.: 3



Die zweite Version dieser Anlagen ist die neue NOSKE-KAESER-Entwicklung Filterstation 1200 T, welche den absolut geringsten Raum benötigt, sofern im Schiffsentwurf integrierbar.

Das Schutzluftgerät NK 1200 T setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

1 Türen, je 1 Stück mit eingebauter Jalousie und Luftkanal als Wasserfalle auf einer mit der Bordwand verschraubten Zarge in Stahlausführung
2 Gehäuse mit der Zarge verschraubt aus Aluminiumguß
3 Lufterhitzer, elektrisch je 4,5 KW – 2-stufig
4 Druckwellenschutz
5 Vorfilter, Klasse EU 5
6 Schwebstoffilter
7 Gasfilter
8 Anpreßvorrichtungen

sowie den Standardkomponenten (siehe Abb. 3).

Der Filterwechsel geschieht über die Türen nach außen. Für den Filterwechsel ist eine gd. und wd. Lüftungsklappe mit Endlagenschalter im Schutzluftkanal vorgesehen.

Bei beiden Versionen wird verhindert, daß auch nur die geringste Kontamination des Schiffes durch den Filterwechsel möglich und durch die gute Bedienbarkeit ein schneller Filterwechsel möglich ist.

In der Klimatechnik wird heute der sogenannten dezentralen Klimaanlage mit Kompaktklimageräten aus Gründen der Standfestigkeit sowie auch der Wirtschaftlichkeit gegenüber der zentralen Anordnung der Klima-Einzelgeräte in Lüfterräumen weltweit der Vorzug gegeben.

Auch wenn bezüglich der Gewichte hier nur eine Verschiebung vom Schiffbau in die Klimatechnik erfolgt, liegen die Vorteile dieser Systeme auf der Hand, zum Beispiel durch Möglichkeit der Schallreduzierung über Primärmaßnahmen am Gerät gegenüber kosten- und gewichtsträchtigen Sekundärmaßnahmen im Lüfterraum.

Nicht zu vergessen ist hierbei die Möglichkeit des abteilungsautarken Betriebes der Anlagen.

Gefordert war bei dieser Entwicklung der Anlagen die Klimaindustrie, da es galt, trotz höherer technischer Anforderungen an System und Produkt kostenwirksam zu bleiben. Als Ergebnis finden wir heute Klimageräte, die ohne besondere schiffbauliche Maßnahmen im Schiffsystem integriert werden können.

Entwicklung dieser Geräte

Das für diese Zwecke von NOSKE-KAESER geschaffene Standardprogramm umfaßt Geräte in vertikaler und horizontaler Ausführung, die aber alle nach praktisch gleicher Bauart gefertigt sind, und zwar in modularer Bauweise. Dieser modulare Aufbau erlaubt es, sowohl die Anordnung der Sektoren als auch die Sektorenlänge variabel zu gestalten.

Außerdem sind bei speziellen maßlichen Anforderungen Gehäusequerschnitte abweichend von den Standardtypen möglich (Abb. 4).

Eines der wesentlichen Konstruktionsmerkmale ist das stabile Rahmenprofil, das auf Eckstücke gesteckt und mit diesen verschraubt wird.

Das zum Gehäuseinneren hin offene Profil wird im Kaltluftteil grundsätzlich mit Isoliermaterial ausgefüllt. Bei Bedarf kann die Isolierung auf den gesamten Rahmen ausgedehnt werden. Zur Aufnahme der verschiedenen Einbauteile dienen umlaufende Rahmen aus einem stabilen U-Profil, die mit dem Außenrahmen verschraubt werden, damit entfallen aufwendige Einzelfundamentierungen in der schiffbaulichen Konstruktion.

Zur Montage und leichten Demontage sind die Wärmetauscher und Filter in Schieberahmen montiert. Um die Einbringung in den Baukörper zu erleichtern, kann das gesamte Gerät in seiner Länge geteilt werden. Die Gehäusedekkel sind als doppelwandige Konstruktion mit innenliegender Isolierung ausgeführt. Sie vereinigen hohe Festigkeit, geringes Gewicht und gute Schall- und Wärmedämmung miteinander. Gehäuserahmen und -deckel bestehen aus verzinktem Stahlblech und sind außen lackiert.

Bei Sonderausführungen können die Geräte auch in V2A oder V4A ausgeführt werden. Zur Abdichtung der Gehäusedeckel dient eine spezielle Doppellippengummidichtung. Die zulässige Druckdifferenz sowohl im Unter- als auch im Überdruckbereich beträgt 2500 Pa. Durch die glatten inneren und äußeren Oberflächen und die einfache Demontage sämtlicher Verkleidungen mittels Vorreiber wird die Reinigung der Geräte erleichtert.

Zum Einsatz gelangen in den überwiegenden Fällen Klimageräte mit indirekter Kühlung, d. h. es ist eine zentrale Kälteerzeugungsanlage erforderlich, wobei diese Anlage Wasser herunterkühlt, welches dann in den Wärmetauscher der Klimageräte die Kühlung der Luft vornimmt. Geräte mit direkter Kühlung, d. h. mit eingebautem Kompressor werden nur dann, wenn unumgänglich, eingesetzt, wobei hier insbesondere dem Aspekt der Schallisolierung Rechnung getragen werden muß.

Die ausgeführten Darstellungen sollen deutlich machen, daß hier in jahrelanger Zusammenarbeit zwischen Bedarfsträgern und Industrie für lüftungstechnische Anlagen im Schiffbau eine wesentliche Verbesserung erreicht werden konnte, und zwar in jedem Fall auch unter Beachtung des mehr und mehr steigendem Kostendrückers.

Volker Hogrebe

Ein historisches Ereignis Flottenbesuch in Leningrad läßt das Eis schmelzen

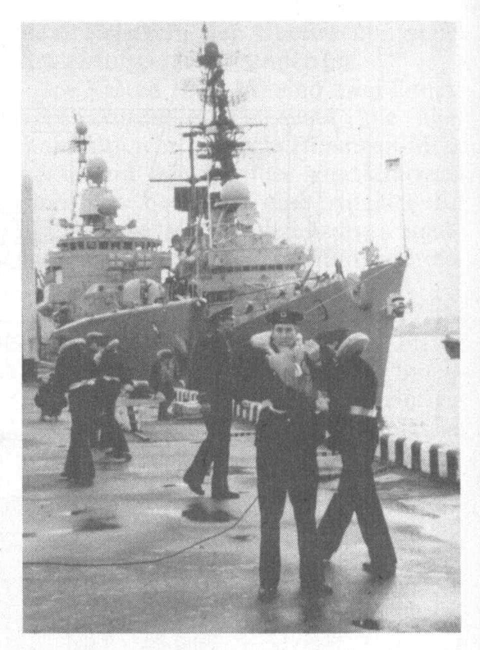
„Ich habe Sie kennengelernt, ich habe Sie schätzen gelernt und ich kann Ihnen nur meine persönliche Hochachtung aussprechen..." Abschiedsworte des stellvertretenden Befehlshabers der Marinebasis Leningrad, Konteradmiral Kyril Alexandreijwitsch Tulin an Flottillenadmiral Hans-Rudolf Boehmer, den deutschen Verbandsführer. Für drei Tage lagen Mitte Oktober der Zerstörer *Rommel* die Fregatte *Niedersachsen* und der Versorger *Coburg* mit insgesamt 650 Mann Besatzung in der traditionsreichen Fünf-Millionen-Metropole am Finnischen Meerbusen – 72 Stunden, in denen soviel an Zurückhaltung und Vorurteil abgebaut wurde, wie es in offiziellen Konferenzen wohl nur schwer in vergleichbarem Maß möglich ist. Ein erklärtes Ziel von Auslandsreisen der Marine ist es, im besuchten Land Sympathiewerbung für die Bundesrepublik zu betreiben und bei den eigenen Soldaten Verständnis für die Lebensumstände anderer Menschen zu wecken. Gemessen an solchen Kriterien dürfte die Reise nach Leningrad wohl zu den bisher erfolgreichsten zählen: Deutsche Marineuniformen in den Straßen der Stadt, die für die Sowjetunion voller Sinnbilder der Revolution steckt, die Peter der Große einst als seewärtiges Tor zum Westen in die Sümpfe der Newa-Mündung hat bauen lassen... und das zu einer Zeit, in der Michail Gorbatchow sich anschickt, wiederum das Tor zum Westen aufzustoßen.

1912 letzter Schiffsbesuch

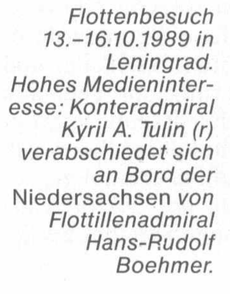
Zum ersten Mal waren Schiffe der Bundesmarine – war überhaupt die Bundeswehr mit einem Truppenkontingent zu Gast in der Sowjetunion und auch der Besuch von Kriegsschiffen einer früheren deutschen Marine in Leningrad liegt ein langes Menschenleben zurück. 1912 machten die kaiserlichen Kadettenkreuzer *Hertha, Freya* und *Vineta* im damaligen St. Petersburg fest. Einmal allerdings – im vergangenen Jahr – besuchte ein DDR-Schulschiff die Stadt an der Newa. Aber selbst sowjetische Admirale nennen 1912 als letztes Besuchsdatum der Deutschen Marine. Schiffe der DDR gehören für sie zur NVA-Volksmarine. Der Begriff „Deutsche Marine" steht bei den Sowjets für die Marine der Bundesrepublik. Die deutschen Soldaten waren nicht ohne Nervosität losgefahren. Admiral Boehmer hatte „erwartet und meine Soldaten darauf eingestellt, daß wir hier auch mit der Last der Geschichte konfrontiert werden." Wie manch anderer fürchtete auch Oberbootsmann Uwe Seubert, Sonarmeister der *Rommel*, mit Zurückhaltung aufgenommen zu werden. „Aufgrund der Filme, die wir an Bord gesehen hatten, wußten wir, daß Leningrad im zweiten Weltkrieg 900 Tage unter Belagerung war und daß damals eine Million Menschen hier verhungert sind." Auf dem Biskarjeskowe-Friedhof, wo der deutsche Verbandsführer mit einer Delegation von 60 Marinesoldaten einen Kranz niederlegt, sind 600.000 Opfer der Belagerung in Massengräbern beerdigt. Im kleinen Museum nebenan Fotos und Dokumente – unter anderem das Tagebuch eines 12jährigen Mädchens. Es schließt mit der Eintragung: „Mama starb am 13. Mai. Sie sind alle tot. Ich bin jetzt allein." In den kurzen, von Kinderhand geschriebenen Sätzen wird Vergangenheit in beklemmender Tragik greifbar.

Gegenbesuch 1990 geplant

In der Bevölkerung aber ist von Ressentiments nichts zu spüren. Beim Tanzabend in der Frunze-Akademie bringt es ein junger Russe auf die einfache Formel: Das damals waren die Faschisten – Ihr seid die Deutschen. Der Andrang beim „Open Ship" dann stellt alles bisher Erlebte in den Schatten. Juri Pawlowitsch Timofejew, 33jähriger Fernsehtechniker aus Leningrad klettert als erster über die Stelling. „Ich freue mich sehr über diesen Besuch", läßt er den Dolmetscher wissen und verschwindet mit Frau und Tochter im sich schnell entwickelnden Gedränge. Über 12.000 Besucher werden es insgesamt. Beim Bordfest auf der *Niedersachsen* schlägt Kameradschaft in Freundschaft um. Für Uwe Seubert war es „wie eine Party mit Amerikanern. Zwar ist da die Verständigung für mich leichter, aber die Herzlichkeit ist dieselbe." Der Besuch habe über den protokollarischen Rahmen hinaus eine sehr menschliche Dimension bekommen, urteilt Verbandsführer Boehmer und der Sonarmeister der *Rommel* hofft mit Blick auf den geplanten Gegenbesuch im kommenden Jahr in Kiel, „daß die sowjetischen Matrosen genauso aufgenommen werden, wie wir hier. Es wäre das beste Aushängeschild für unser Land."



Flottenbesuch 13.–16.10.1989 in Leningrad. Sowjetisches Leinenkommando beim Festmachen der deutschen Schiffe Niedersachen *(l) und* Rommel.

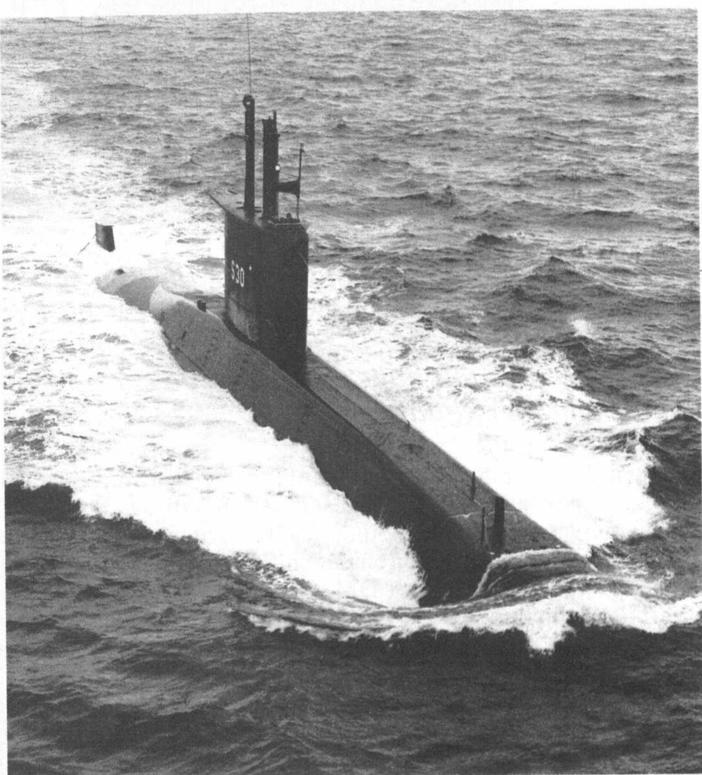




Flottenbesuch 13.–16.10.1989 in Leningrad. Hohes Medieninteresse: Konteradmiral Kyril A. Tulin (r) verabschiedet sich an Bord der Niedersachsen *von Flottillenadmiral Hans-Rudolf Boehmer.*



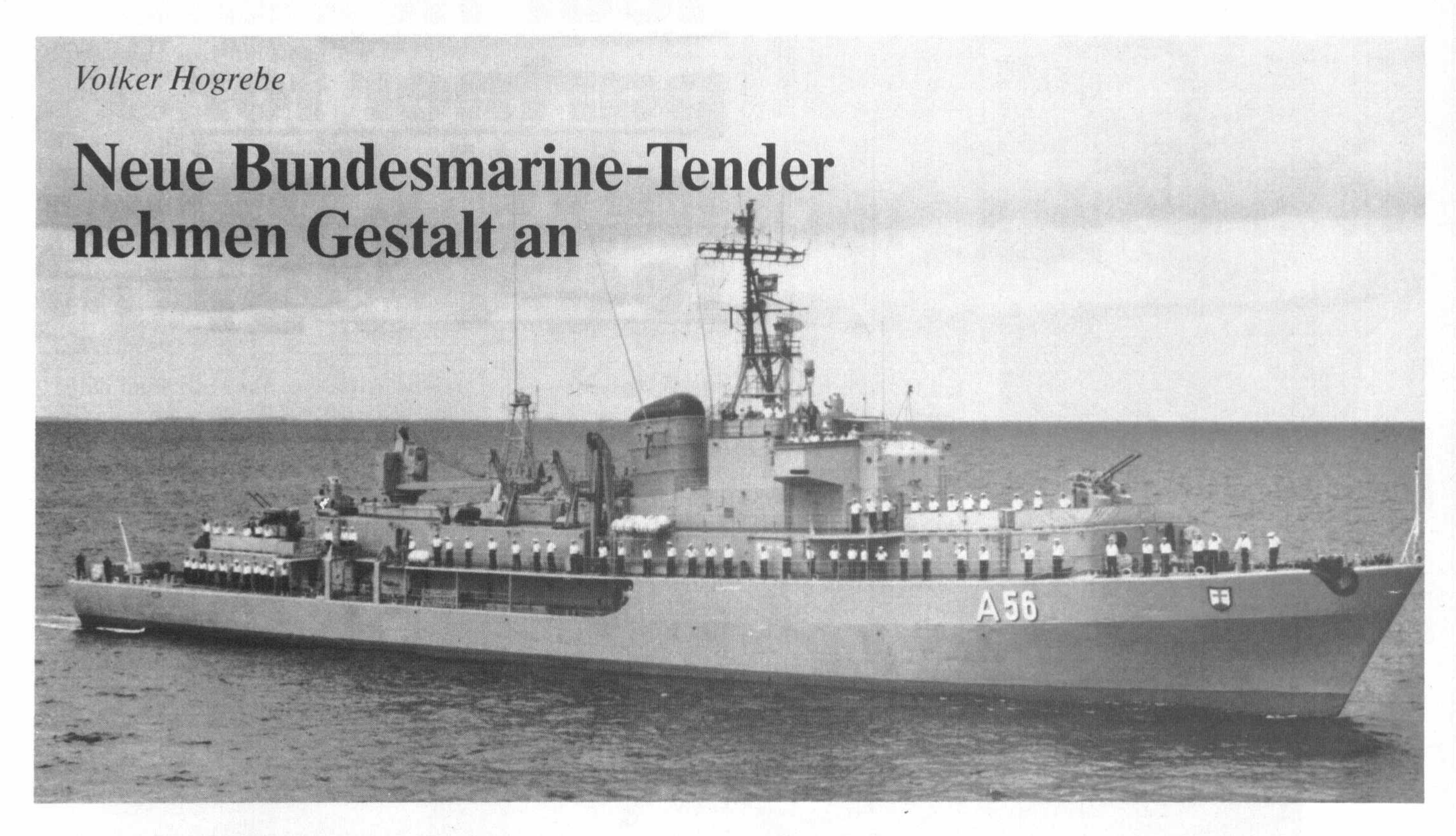





HDW

Volker Hogrebe

Neue Bundesmarine-Tender nehmen Gestalt an



Acht Tender – Unterstützungsschiffe für Bootsgeschwader – fahren zur Zeit noch bei der Bundesmarine. Vier gehören zur Schnellboot-Flottille und je zwei zur U-Boot- und zur Flottille der Minenstreitkräfte. Sie allesamt haben mittlerweile ein respektables Alter von über einem Vierteljahrhundert.

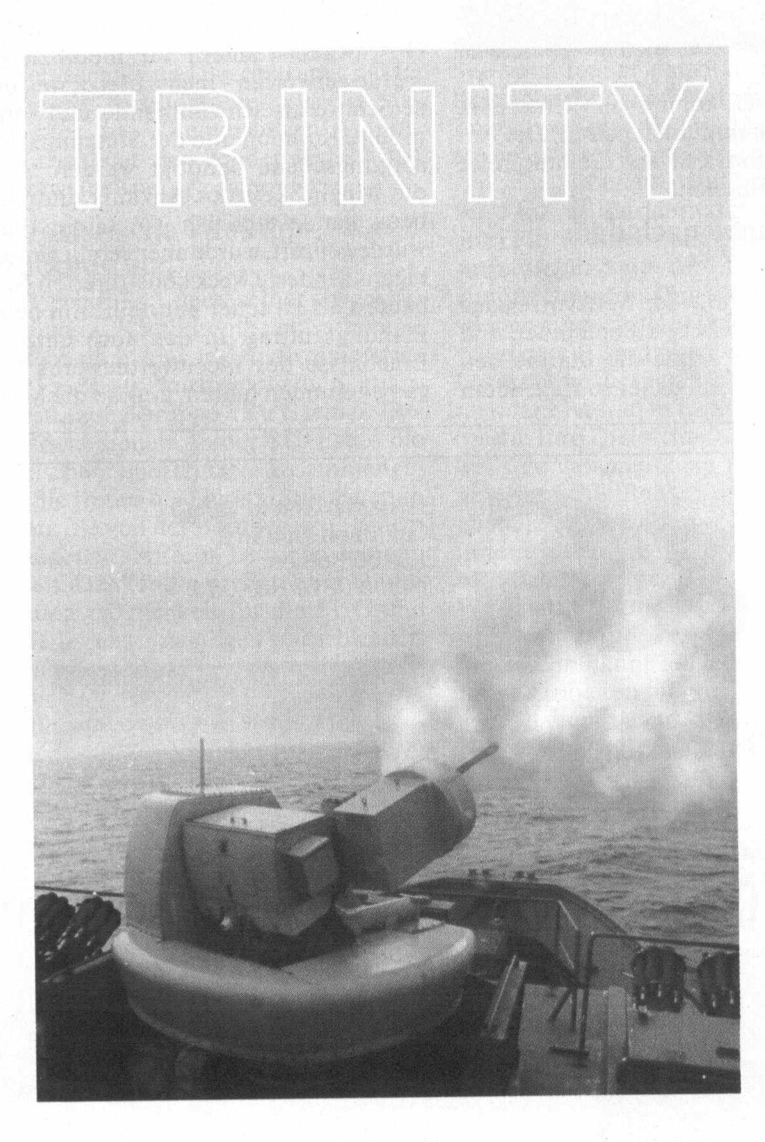
Dieses Bild zeigt Tender Lech (A 56) *vom 3. U-Bootgeschwader am 29. Mai 1989 in der Eckernförder Bucht auf seiner letzten Fahrt nach Wilhelmshaven. Nach 17 Jahren und 7 Monaten unter acht Kommandanten wurde der Tender am 30. Mai 1989 im Marinearsenal Wilhelmshaven außer Dienst gestellt und wird den Weg allen alten Eisens gehen. Foto: Jürgen Plate*

Wegen der altersbedingten Störanfälligkeit und der nach heutigen Maßstäben unangemessen großen Besatzung liegen die jährlichen Betriebskosten eines Schiffes bei etwa zehn Millionen DM. Zwar wird mit Maßnahmen wie Ausbau oder Stillegung von Waffen die ursprüngliche Besatzungsstärke von 120 im kommenden Jahr auf 89 Mann verringert. Weitere Reduzierungen aber sind – schon wegen des aufwendigen Personalbedarfs bei der Schiffssicherung – kaum möglich: Die Schiffe repräsentieren den Konstruktionsstand der 50er Jahre. Entsprechend personalintensiv sind Abläufe der Bordorganisation. Kosten und Personalbedarf für diese Schiffe legen ihre Außerdienststellung zum frühest möglichen Zeitpunkt nahe. Zur Lösung des Nachfolgeproblems ging ein Entwurfsauftrag über acht Schiffe im Kostenrahmen von insgesamt 350 Millionen DM an die Hamburger Marinetechnik Planungsgesellschaft (MTG). Die Schiffe sollten als standardisierte Plattform entwickelt werden, auf der Werkstätten, Werkzeug- und Gerätesätze – überhaupt alles spezifisch für die Unterstützung unterschiedlicher Bootstypen Erforderliche – in mobilen begehbaren Containern untergebracht sind. Bereits in der ersten Sitzung einer nach dem für die Beschaffung von Großgerät bei der Bundeswehr üblichen Verfahhren für dieses Projekt eingesetzten Arbeitsgruppe stellte sich heraus, daß es nicht zu realisieren war. Abstriche von ursprünglichen Forderungen waren unvermeidbar. Ein neuer Auftrag ging an die MTG. Parallel dazu wurden im Mai 1988 im Rahmen eines Ideenwettbewerbs 21 Werften angeschrieben und um Lösungsvorschläge gebeten – wiederum für einen Gesamtumfang von acht Schiffen mit austauschbaren Containern für 350 Millionen Mark. Im Interesse einer gewissen Planungsfreiheit sollten neben den Gesamtkosten einzelne Teilpakete gesondert ausgeworfen werden, beispielsweise

Betriebsstofftransporter der Klasse 704 Rhön *bei der gleichzeitigen Beölung der Fregatte Klasse 122* Rheinland-Pfalz *und dem Zerstörer Klasse 101* Schleswig-Holstein. *Foto: Marineamt*



Bedrohungsgerecht im Nah- und Nächstbereich





- modularer Aufbau in Systemvarianten
- extrem hohe Erfolgswahrscheinlichkeit bei geringem Munitionsverbrauch
- eingeführte 40 mm Munition verwendbar
- stufenweise Kampfwertsteigerung möglich
- Wachstumspotential im Munitionsbereich über 6-fach programmierbare 3 P Munition bis zu Munition mit Flugbahnkorrektur
- kostenwirksamer Ersatz von Personal durch Technik
- problemlose Installation ohne Decksdurchbrüche
- auch auf Booten stabilitätsverträglich
- Versorgungskette über Modernisierung 40 mm L/70 für MKB Klasse 343 bereits im Aufbau



Nobel Industries Sweden

AB BOFORS, S-691 80 BOFORS, Sweden
Telephone +46-586 81000. Telex 73210 bofors s
VERBINDUNGSBÜRO BONN Hohenzollernplatz 3,
D-5300 Bonn 2 . Tel 0228-35 42 89 + 35 65 28. FS 0885 416.
Telefax 0228-36 47 85

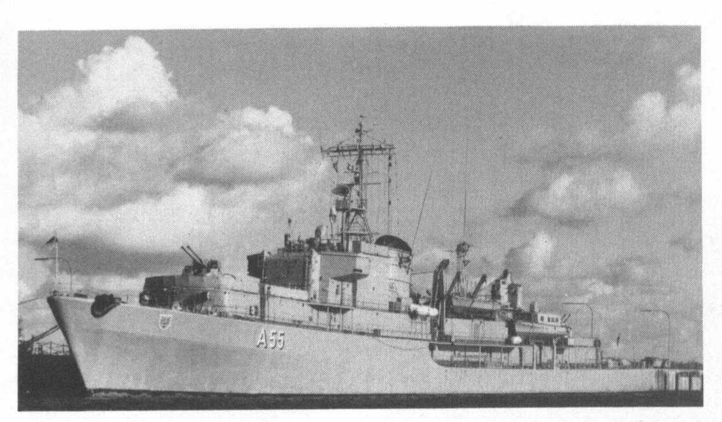


Versorger Nienburg (A 1416), *gebaut vom Bremer Vulkan 1965 bis 1968. Auf diesem Foto einlaufend in Antwerpen.*
Foto: L. v. Ginderen, 22.6.1989

die Hubschrauberlandeeinrichtung, der ABC-Schutz oder die Mineneigenschutzanlage. Sechs Werften beteiligten sich – mit ähnlichem Ergebnis wie zuvor schon die MTG: Bis auf einen Vorschlag, der allerdings auf ein für den Einsatzzweck deutlich zu klein ausgelegtes Fahrzeug hinauslief, konnte kein Unternehmen den Kostenrahmen halten. Die Angebote beliefen sich auf Gesamtpreise bis zu 540 Millionen.

Auf der Suche nach dem Optimum

Nach Auswertung der Werftvorschläge im Zeitraum zwischen September und Dezember 1988 setzte die Marine den Rotstift an und kam dabei zu folgendem Ergebnis: Die in den Bootsgeschwadern zeitlich weitgehend parallel ablaufende Ausbildung bedingt ein operatives Minimum von fünf gleichzeitig zur Verfügung stehenden Tendern. Um dies zu gewährleisten, wird die Beschaffung von sechs Fahrzeugen als Ersatz für die acht außer Dienst zu stellenden erforderlich. Bedingung bleibt ein Konzept mit flexibel an Bord oder in Stützpunkten an Land zu betreibenden Werkstatt- und Ersatzteilcontainern. Die Neubauten sollen die Schnellboot- und Minensuchgeschwader unterstützen. Als Tender für die U-Bootgeschwader wird der Versorger *Meersburg* umgebaut. Der Gedanke, Versorger auch für Schnellboote und Minensucher zu Geschwader-Tendern zu modifizieren, wurde verworfen – nicht zuletzt, weil diese Schiffe als schwimmende und somit mobile Komponente der Stützpunktversorgungsebene benötigt werden. Auch die Möglichkeit des Ankaufs und Umbaus handelsüblicher Containerschiffe wurde geprüft, wurde aber verglichen mit eigens für den Zweck konstruierten Neubauten als zu teuer beurteilt. Ein neuer Planungsauftrag, in den auch einzelne Ergebnisse des Ideenwettbewerbs Eingang gefunden hatten, ging an die MTG.

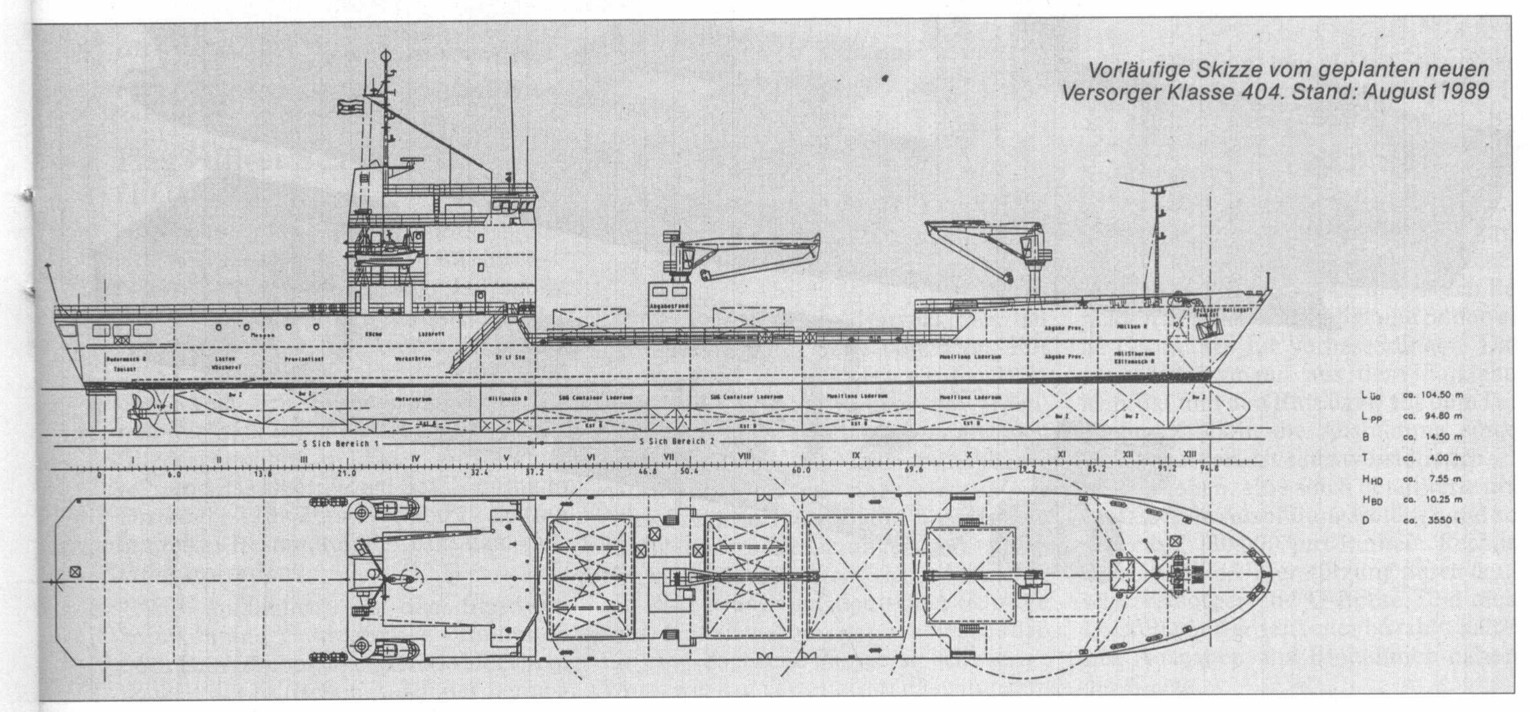


Tender Lahn (A 55), *Schwesterschiff vom bereits außer Dienst gestellten U-Boot-tender* Lech (A 56). *1964 auf der Flender-Werft in Lübeck in Dienst gestellt, fuhr er lange Jahre für ein U-Geschwader. Foto: Werner Schiefer, 12.12.1988*

Im ständigen Gedankenaustausch mit den für dieses Projekt im Verteidigungsministerium, im Koblenzer Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung (BWB) und in der Rüstungsabteilung des Marineamtes in Wilhelmshaven Verantwortlichen hat der Tender Klasse 404 mittlerweile Kontur gewonnen.

Auf logistische Funktion zurückgestutzt

Das Schiff soll nach seiner Zweckbestimmung „Kampfboote einsatzraumnah technisch und logistisch unterstützen." Es soll als Plattform für die Systemunterstützungsgruppe (SUG)eines Geschwaders dienen. In der SUG sind die technischen Spezialisten zusammengefaßt. Sie treten bei Geräte-Störungen in Aktion, die von der Bordbesatzung nicht mit eigenen Mitteln behoben werden können. Der Tender verfügt über Unterbringungsmöglichkeit für die SUG und für Teile des jeweiligen Geschwaderstabes. Das Schiff führt Kraftstoff, Schmierstoffe, Frischwasser und Munition für die zu unterstützenden Kampfboote mit, dazu andere Verbrauchsgüter und den Geschwadervorrat an Kantinen- und Verpflegungswaren. Schnellboote und Minenabwehrfahrzeuge werden in See vom Tender entsorgt, bei längseits liegenden Booten übernimmt er deren Energieversorgung. Das Schiff wird über angemessene Sanitätskapazität verfügen. Die Bootsbesatzungen finden an Bord soziale Betreuungsmöglichkeiten – etwa Fitnessräume oder Messen. Um die Austauschbarkeit der Tender für die Unterstützung mit unterschiedlichen Systemen ausgerüsteter Geschwader zu gewährleisten, sind Werkstätten und alle Lagerräume für spezifisch benötigtes Gerät oder Material in Containern untergebracht. Ihre Zahl richtet sich nach dem jeweils zu versorgendem Bootstyp. Maximal 18 solcher Behältnisse sind vorgesehen. Sie werden überwiegend im Schiffsinnern integriert und bilden somit mobile Schiffsräume. Dadurch daß diese Werkstattkapazität auch an Land gesetzt und dort betrieben werden kann, wurde die Beschränkung auf jederzeit fünf operative Einheiten möglich. Nach derzeitigem Planungsstand soll der mit einem Hubschrauberlandedeck ausgestattete Tender 404 bei einer Einsatzverdrängung von 3.700 t mit einem 2.400 KW-Dieselantrieb 15 kn Marschfahrt laufen. Die Besatzung wird mit etwa 40 Mann unter der Hälfte der (reduzierten) Stärke der Tender Klasse 401 und 402 liegen. Weitgehend nach Handelsschiffstandards gebaut und nur in einigen – zumeist durch Erfordernisse der Schiffssicherung bedingten – Details den strengeren Baunormen für Marineschiffe entsprechend, wird der Tender 404 nach Marineauffassung „in seiner Funktion als logistische Einheit sehr gut sein." An allem aber, was mit der Abwehr von Bedrohung zusammenhängt, seien Abstriche gemacht worden. Der Marine geht es jetzt darum, ihr Tenderkonzept möglichst zügig verwirklichen zu können. Vorbehaltlich parlamentarischer Zustimmung ist die Eingliederung der Schiffe in die Flotte zwischen 1994 und 1996 vorgesehen. Im Marineführungsstab herrscht sogar eine gewisse Zuversicht, diesen Termin noch einmal um zwei Jahre auf 1992 bis 94 vorziehen zu können. Solche Bestrebungen erhalten dadurch Auftrieb, daß einerseits der reale Wert der 350 Millionen Mark-Kostenobergrenze von Jahr zu Jahr sinkt, andererseits bis zur Indienststellung der Neubauten ihre mittlerweile einhellig als im Betrieb unwirtschaftlich beurteilten Vorgänger in Fahrt bleiben müssen. Die Planungsarbeiten für das Tender-Konzept gehen unter Hochdruck voran. Nachdem ein von der MTG vorgelegter neuer Entwurf, der zwar kaum noch Wünsche offen ließ, aber bedauerlicherweise wieder einmal doppelt so teuer wie geplant werden sollte, verworfen wurde, steht dessen deutlich abgespeckte Version jetzt kurz vor der Entscheidungsreife.



Vorläufige Skizze vom geplanten neuen Versorger Klasse 404. Stand: August 1989



Joachim Schmidt

Deutsch-britische Marinekooperation: Wie still ist diese Allianz auf dem maritimen Sektor?

Aufgereiht stehen elf Panavia „Tornado"-Flugzeuge auf der tri-nationalen Ausbildungsbasis in Cottesmore, England.
Foto: Mönch-Archiv

Während die British Army und die Royal Air Force mit ihren stehenden Streitkräften in der Bundesrepublik Deutschland sehr früh schon täglichen Kontakt mit der Bundeswehr hatten, fehlte diese Plattform der Royal Navy. In seinem Artikel beschreibt unser Autor, derzeit stv. Marineattaché in London, wie die beiden Marinen nach anfänglichen Berührungsängsten heute vor allem auf dem Gebiet der Ausbildung routinemäßig und selbstverständlich zusammenarbeiten.

Flag Officer Sea Training (FOST)

Nach eher vorsichtigen und sproradischen Anfängen, verbunden mit intensiver Vorbereitung und großer Aufregung für die Besatzungen in den frühen 60er Jahren, hat sich die Ausbildung beim FOST zu einer ständigen Einrichtung entwickelt. Seit Anfang der 70er Jahre nehmen die Einheiten der Zerstörerflottille regelmäßig an dieser Ausbildung teil, und das Operational Sea Training in Portland ist für Zerstörer und Fregatten ein fester Bestandteil der Einsatzausbildung geworden.

War anfänglich aus den Berichten heimkehrender deutscher Einheiten noch Unmut über eine gewisse Überheblichkeit der britischen Ausbilder herauszulesen, so sind diese Klagen mittlerweile verschwunden. Können, Objektivität und Professionalität der „Sea Rider" werden von unseren Besatzungen anerkannt und geschätzt.

Eine vergleichbare Entwicklung hat sich auf britischer Seite vollzogen. Für das Personal des FOST sind die deutschen Einheiten zur Routine geworden. Die britischen Ausbilder kennen sich heute auf einer F 122 oder einem Z 101 genauso gut aus wie auf einer *Leander* oder einer Fregatte Type 22 und überraschen häufig unsere Besatzungen mit vielen Hinweisen und kleinen Tricks. Wie sicher die „Sea Rider" auf deutschen Schiffen sind, läßt sich schon daran ablesen, daß für eine englische Zunge so schwierige Worte wie Antriebsmeister nicht nur gängig sind, sondern auch die Einbindung in die Bordorganisation verstanden werden.

Das „Work-up" beim FOST ist auf Zerstörer und Fregatten zugeschnitten. In der Spanne von Sauberkeit bis zur Bekämpfung einer leichten Mehrfachbedrohung werden die Besatzungen ausgebildet und die Ausrüstung der Schiffe vor dem Hintergrund der aktuellen Bedrohung bewertet. Stärken und Schwächen der deutschen Schiffe werden in den Berichten deutlich aufgezeigt und bilden eine Grundlage für Verbesserungen. Daß neue Erfahrungen aus dem Falkland-Konflikt und den Einsätzen aus dem Persischen Golf in die Ausbildung eingebracht werden, ist selbstverständlich.

Zugegeben, eine solch detaillierte und umfassende Ausbildung ist teuer und kostet ca. £ 130.000 pro Einheit. Rechnet man aber die Unterstützung durch deutsche Versorger und U-Boote, und diese Leistungen werden teuer bezahlt, halten sich Ausgaben und Einnahmen nahezu die Waage.



Fregatten der Bremen-*Klasse wie die* Köln (F 211) *durchlaufen seit einigen Jahren erfolgreich das Basic Operational Sea Training (BOST) in Portland. Diese weit über die Britischen Inseln bekannte Ausbildungsstätte wurde sehr ausführlich in MARINE-RUNDSCHAU, Heft 6/1986, Seiten 322 ff. vorgestellt.*
Foto: Werner Schiefer, 1988

Durch das überdurchschnittlich gute Abschneiden der deutschen Schiffe hat sich die Deutsche Marine mit ihren Wehrpflichtigen bei den Berufssoldaten der Royal Navy (RN) hohes Ansehen erworben. So hat der ehemalige FOST, Rear Admiral Livesay, vor britischem und deutschem Publikum geäußert: „I loved to have German units around. They usually made a good example for our own ships“!

Hubschrauberpilotenausbildung

Neben der eingefahrenen Ausbildung beim FOST ist seit Ende 1987 ein weiteres großes Ausbildungspaket an die RN gegeben worden. Nach der Einführung von Bordhubschraubern (BHS) mit den Fregatten 122 fliegt unsere Marine mit der „Sea King“ und der „Sea Lynx“ sehr ähnliche Hubschrauber (H/C) wie die RN. Gemäß dem Memorandum of Understanding (MoU) steuert unsere Marine 15 junge Offiziere in diese Ausbildung ein. Insgesamt dauert die Ausbildung ca. 18 Monate und führt über folgende Stationen:

Seafield Park – Überlebenstraining
Roborough – fliegerische Eignungsprüfung
Linton-on-Ouse – fliegerische Grundausbildung
Culdrose – H/C Grundausbildung
Portland – Musterschulung „Sea Lynx“ oder
Yeovilton – Musterschulung „Sea King“

Ab der fliegerischen Grundausbildung werden die deutschen Offiziere in Gruppen zu zwei bis vier Lehrgangsteilnehmern (LT) in den jeweilig laufenden Lehrgang der RN voll integriert. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, daß die Ausbilder deutsche wie englische Lehrgangsteilnehmer völlig gleich behandeln. Auch hier sind anfängliche Bedenken einer Routine gewichen. Rückmeldungen britischer Vorgesetzter zeigen, daß die deutschen LT als wesentliche Bereicherung in der Ausbildung und wegen des durchschnittlich höheren Lebensalters teilweise als Stütze der Lehrgänge gerne gesehen werden.

Mit dieser neuen Generation von H/C-Piloten erhält unsere Marine Flieger, die im Sinne britischer Philosophie erzogen worden sind und die beide Marinefliegerkomponenten weiter zusammenwachsen lassen wird.

Allgemeine Ausbildung bei der RN

Aus den weiteren ca. 20 unterschiedlichen Kursen, die von durchschnittlich 45 Offizieren der Deutschen Marine pro Jahr regelmäßig an Einrichtungen der RN besucht werden, sollen hier nur wenige Beispiele angeführt werden.

An dem Royal Naval Engineering College Manadon in Plymouth sind ständig zwei bis vier deutsche Marineoffiziere, die in verschiedenen Bereichen der Schiffs- und Waffentechnik studieren und entsprechende Abschlüsse erzielen.



Deutsche U-Boote wie U 15 (S 194) *springen in Portland beim FOST als „Gegner“ unter Wasser ein, wenn einmal kein britisches U-Boot zur Verfügung steht.*
Foto: Werner Schiefer, 28.6.1989

Das Royal Naval Staff College in Greenwich wird in jedem Jahr von einem Offizier besucht, um dort eine, mit einigen Abstrichen dem Admiralstabslehrgang vergleichbare, Ausbildung zu durchlaufen. Ab 1989 nimmt zum ersten Mal ein britischer Marineoffizier an der ASTO-Ausbildung in Hamburg teil. Die namentlich angeführten Lehrgänge dauern ein bis drei Jahre; die restlichen variieren von zwei Wochen bis zu drei Monaten.



Partner deutscher Marineschiffe im NATO-Verband der Standing Naval Force Atlantic sind stets Zerstörer oder Fregatten der Royal Navy. Auf diesem Foto der moderne Flugkörperzerstörer Liverpool (D 92), *auslaufend Antwerpen.*
Foto: L. v. Ginderen, 24.10.1989

Austauschprogramme

Ständig sind die Dienstposten eines Air Traffic Controllers bei der Royal Naval Air Station Portland, eines Instandsetzungsoffiziers bei der 707 Squadron in Yeovilton und eines Einsatzpiloten bei der 819 Squadron in Prestwick („Sea King") durch deutsche Offiziere besetzt. Im Gegenzug ist ein britischer Offizier als Pilot beim MFG 5 eingesetzt.

Wie gut die Zusammenarbeit auch außerhalb der Marinefliegerei verläuft, zeigt das Austauschprogramm zwischen den beiden Flottillen der Minenstreitkräfte. Hier wird kurzfristig auf Flottillenebene der Austausch von Offizieren für einen begrenzten Zeitraum organisiert. Verfügbare Wachoffiziere werden zwei bis dreimal pro Jahr für ca. drei Wochen auf ein Boot der anderen Marine kommandiert. Ein vergleichbares Programm für den Bereich der U-Bootflottillen ist in Vorbereitung.

Schiffsbesuche

Flankiert werden diese Begegnungen durch ca. 40 bis 50 Besuche deutscher Einheiten in britischen Häfen und einer etwas geringeren Zahl von Besuchen der RN in deutschen Häfen. Die Art dieser Besuche reicht von reinen Arbeitsbesuchen, über Manöverstopps bis hin zu „Informal Visits" mit einem offiziellen Programm. Zwar werden in erster Linie zivile Häfen angelaufen und es findet eine Begegnung von deutschen Marinesoldaten mit marinefreundlichen bis marinebegeisterten Zivilisten statt, aber die herzliche offizielle und private Aufnahme spiegeln die Wertschätzung des NATO-Partners vom Kontinent wieder.

Werden Stützpunkte der RN besucht, sind Hilfsangebote aller Art selbstverständlich und die Besatzungen müssen eine dichte Folge von Einladungen abwettern.

Bewertung

Die bisher beschriebene Kooperation sieht auf den ersten Blick sehr einseitig aus und läßt die Deutsche Marine eher als lernenden und bezahlenden Kunden, denn als gleichwertigen Partner aussehen. Bei dieser „Einbahnstraße" sind aber einige Faktoren zu berücksichtigen, die das Bild in einem anderen Licht erscheinen lassen.

Der Karriereaufbau eines Offiziers der RN unterscheidet sich deutlich von dem Werdegang in unserer Marine, ist von Beginn an in vielen Bereichen schon festgelegt und zeitlich auf den Rand genäht. Bis zum 38. Lebens- oder bis zur Vollendung des 16. Dienstjahres muß die Beförderung zum Commander erreicht sein oder es folgt die Verabschiedung ins Zivilleben. Dazu müssen eine festgelegte Anzahl von See- und Landdienstposten durchlaufen werden, eine Reihe von Lehrgängen bestanden und für fast alle ein Einsatz als Principle Warfare Officer (PWO) erfolgreich abgeschlossen sein. Bei Verwendungszeiten von sechs Monaten bis zu maximal zwei Jahren sehen junge Offiziere der RN nicht zu unrecht ihre Karriere gefährdet, wenn sie für längere Zeit im Ausland eingesetzt oder Lehrgänge besuchen würden.

Hinzu kommt das Sprachproblem. Hier sind die deutschen Offiziere deutlich im Vorteil. Während bei uns das Lernen zumindest einer Fremdsprache schon lange Pflicht ist, wird dieses in Großbritannien erst 1990 obligatorisch.

Darüber hinaus ist die RN personell dreimal so stark wie die Deutsche Marine und unterhält neben vielen anderen Schiffen fast 50 Zerstörer und Fregatten. Sie muß also Schulen und Ausbildungseinrichtungen in einem Umfang unterhalten, der den Rahmen der deutschen Möglichkeiten bei weitem sprengen würde. Es ist zwar richtig, daß wir zahlen, aber Aufbau und Unterhalt vergleichbarer nationaler Ausbildungsstätten wären in DM ein Mehrfaches höher als der Betrag, den wir für diese Ausbildung zur Zeit aufwenden. Hinzu kommt, daß zwar die RN nicht alles besser kann, aber wir können doch von den Erfahrungen aus dem Falklandkonflikt und von ständigen weltweiten Einsätzen lernen. Und keiner schreibt dem Schüler vor, Erlerntes nicht flexibel anzuwenden. In Manövern hat die RN unsere Einheiten als zuverlässig kennengelernt und deutsche Kampfgruppen werden zunehmend mit wichtigen Aufgaben betraut. Die Fähigkeiten unserer Schiffe, die Leistungen der Besatzungen und die geschickte Führung wird anerkannt. Die RN sieht nicht auf uns herab, sie sieht uns an; manchmal sogar bewundernd.

Die Bestandsaufnahme der Kooperation bliebe aber unvollständig, wenn nicht das Netzwerk bilateraler Begegnungen auf den unterschiedlichsten Ebenen wenigstens angerissen würde.

Angefangen von den Treffen des Ersten Sea Lord mit dem Inspekteur der Marine, den Befehlshabern der beiden Flotten bis hinunter auf die Ebene der Fregatten- und Korvettenkapitäne finden eine Vielzahl von regel- und unregelmäßigen Besprechungen statt. Besonders erwähnt seien die im jährlichen Wechsel in Großbritannien und in der Bundesrepublik abgehaltenen Admiralstabsgespräche Personal (FüM I), Policy (Fü M III) und Rüstung (Fü M VII).

Auf all diesen Konferenzen werden Erfahrungen ausgetauscht, Probleme offen diskutiert und Vorgehensweisen auf nationaler und NATO-Ebene abgestimmt. Hier, auf der Arbeitsebene, arbeiten deutsche und britische Marineoffiziere als gleichwertige Partner eng miteinander. Tönende Öffentlichkeitsarbeit ist nicht notwendig, ja, sie würde bei der unterschiedlichen Informationspolitik der beiden Verteidigungsministerien eher hinderlich sein.

Es ist also richtig, die Allianz auf dem maritimen Sektor ist still; sie ist aber so leise wie ein gut geöltes Uhrwerk.

A. W. Grazebrook

Taiwan's Marine am Scheideweg

Seitdem sich die chinesischen Nationalisten in den Jahren 1949/ 50 vom chinesischen Festland zurückgezogen hatten, hat die Marine der Republik China (die taiwanesische Marine) drei strategische Hauptfunktionen erfüllt:
- Die Verteidigung der Insel Taiwan und der Nachbarinseln (vor allem Quemoy und Matsu, die in der Nähe des Festlandes liegen) gegen eine Invasion oder einen feindlichen Einfall der Marine der Volksrepublik China.
- Den Schutz des taiwanesischen Seehandels - eine lebenswichtige Aufgabe, da der Inselstaat über eine große Handelsmarine verfügt und im Hinblick auf seinen wirtschaftlichen Wohlstand völlig auf den Seehandel angewiesen ist.
- Glaubhaft demonstriert, daß Taiwan in der Lage ist, auf dem chinesischen Festland einzumarschieren.

Um diese strategischen Funktionen erfüllen zu können, hat Taiwan eine Marine geschaffen, die sich wie folgt zusammengesetzt:

☐ 34 im Zweiten Weltkrieg gebaute Zerstörer und Fregatten, die früher im Besitz der US-Marine waren, sowie zwei alte U-Boote zwecks Ausbildung in der U-Jagd.

☐ 32 S2 *Tracker*- und 6 HU168 *Albatros*-Starrflügler für die U-Jagd, 10 von McDonnell Douglas hergestellte 500MD-U-Jagdhubschrauber sowie eine Anzahl Mehrzweckhubschrauber.

☐ Ca. 100 Schnellboote und Geleitboote.

☐ Ca. 450 Schiffe und Fahrzeuge für die amphibische Kriegführung, von Landungsboot-Mutterschiffen bis zu kleineren Landungsfahrzeugen. Die größeren Schiffe und Fahrzeuge wurden ausnahmslos im Zweiten Weltkrieg von der US-Marine erbeutet. Die Einheiten bestehen aus 39.000 Marineinfanteristen in drei Divisionen. Die Schiffe und Fahrzeuge haben eine komplette Waffenausrüstung.

☐ Minenabwehrfahrzeuge, Baujahr 1950 und älter.

☐ Unterstützungsschiffe und -fahrzeuge, bei denen die meisten der größeren Schiffe und Fahrzeuge ebenfalls im Zweiten Weltkrieg erbeutet wurden.

☐ 38.000 Mann aktives Marinepersonal.

Wie man sehen kann, sind alle größeren Überwasserfahrzeuge und alle größeren Schiffe für die amphibische Kriegführung jetzt ca. 45 Jahre alt. Die Minenabwehrfahrzeuge sind veraltet; es gibt keine Minenjagdboote.



Eine Zerstörerflottille patrouilliert in taiwanesischen Gewässern. Foto: Mönch Archiv

Überalterungsprobleme

Diese Probleme wurden dadurch noch vergrößert, daß die Vereinigten Staaten bereit waren, den Bedarf der taiwanesischen Marine aus dem Überschuß an Schiffen und Fahrzeugen der US-Marine zu decken, was in Taiwan dazu führte, daß man es versäumte, Möglichkeiten für den Eigenbau von Kriegsschiffen und Marinefahrzeugen zu schaffen. Taiwan war auch nicht in der Lage, hochentwickelte Marinewaffen herzustellen, geschweige denn, solche zu entwickeln.

Die Modernisierung der Marine wurde dadurch noch mehr erschwert, daß die engeren Beziehungen der demokratischen Länder der westlichen Welt zur Volksrepublik China zur Folge hatten, daß die USA und andere Lieferländer von hochentwickelten Waffen und Sensoren mehr und mehr abgeneigt waren, Taiwan mit den für seine militärische Verteidigung erforderlichen modernen Waffen zu beliefern.

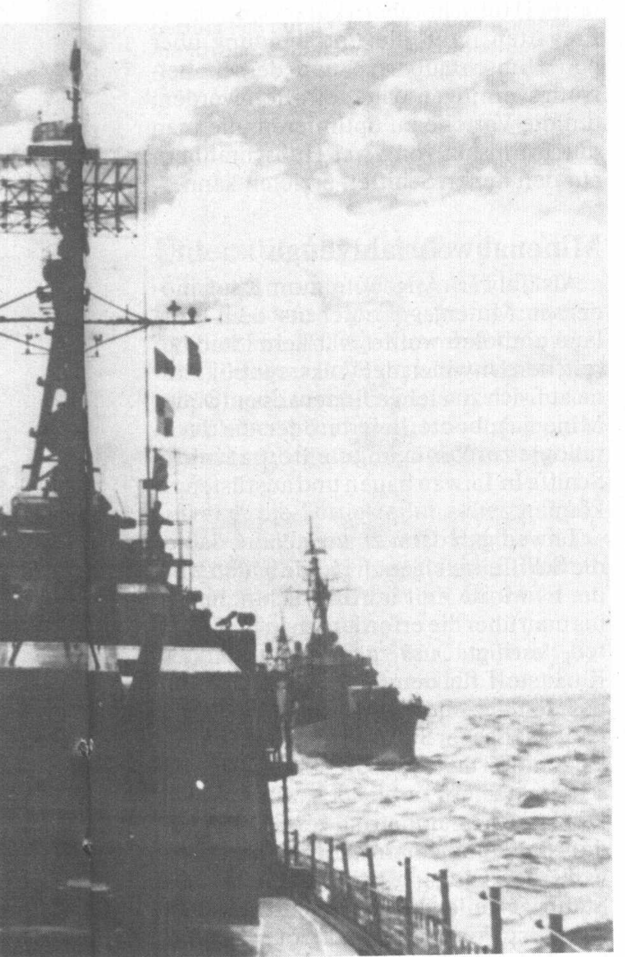
Taiwan's Problem wurde dadurch noch verschlimmert, daß die Volksrepublik China, bedingt durch ihre engeren Beziehungen zur westlichen Welt, in zunehmendem Maße über relativ hochentwickelte Waffen, Sensoren, Antriebssysteme und Flugzeuge verfügte. Obwohl die Volksrepublik China immer noch nicht im Besitz der allerneuesten westlichen Waffen ist, modernisiert dieses Land jetzt seine größeren Marinefahrzeuge ganz erheblich. Viele dieser Marinefahrzeuge wurden zu einem späteren Zeitpunkt gebaut als diejenigen Taiwans, sie haben jedoch keine modernen Waffen und Sensoren.

Taiwan ist sich der drohenden Gefahr mehr und mehr bewußt geworden. Es hat größere Bemühungen unternommen, um seine Verteidigung auf See zu verbessern.

U-Boote

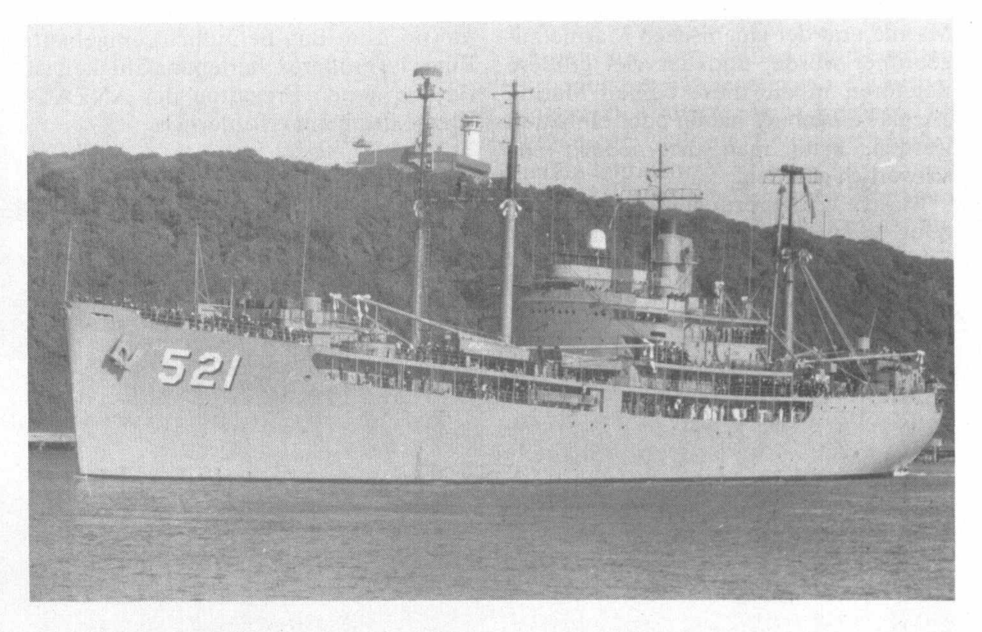
Zunächst gab Taiwan zwei moderne, dieselelektrisch angetriebene U-Boote der *Zwaardvis*-Klasse in den Niederlanden in Auftrag. Obwohl diese nicht der modernsten niederländischen Bauweise entsprachen, hat sich dieser Typ im Einsatz bei der königlich-niederländischen Marine bewährt und ist in jeder Hinsicht (jedoch besonders im Hinblick auf seine Unterwasser-Geräuscharmut) wesentlich leistungsfähiger als jedes dieselelektrisch angetriebene U-Boot der Marine der Volksrepublik China. Die beiden neuen U-Boote Taiwans sind mit Ablauftorpedorohren ausgerüstet, sodaß sie Unterwasser/Schiff-Seezielflugkörper abfeuern könnten.

Da die taiwanesische Luftwaffe noch nicht einmal über ein Mittelstrecken-Kampfflugzeug verfügt, bilden diese beiden neuen U-Boote Taiwans einzigen Langstrecken-Angriffsverband.



Die beiden in den Niederlanden gebauten U-Boote sind jetzt im Einsatz. Als die taiwanesische Regierung jedoch vier weitere U-Boote in den Niederlanden in Auftrag gab, übte die Volksrepublik China einen sehr massiven diplomatischen Druck auf die Niederlande aus, die gezwungen waren, den taiwanesischen Neuauftrag zu stornieren.

Man war sich schnell darüber im klaren, daß andere Hersteller von gut durchkonstruierten, modernen U-Booten aus ähnlichen Gründen Taiwan nicht beliefern konnten.



Taiwan: Das Reparatur- und Versorgungsschiff Yu Tai (521), ex-Cadmus, *ein Veteran, der 1946 für die US Navy in Dienst gestellt wurde. Verdrängung: 8.200 ts. 150 x 21,2 x 8,2 m. Besatzung: 900. Geschwindigkeit: 16,5 Knoten. Auf dieser Abbildung Durban/Südafrika am 6. Juni 1989 einlaufend. Foto: L. L. van Ginderen, 1989*

Folglich ist es Taiwan anheimgestellt, entweder auf U-Boote zu verzichten oder eigene Fähigkeiten zu entwickeln, um U-Boote zu projektieren und zu bauen. Die erste Möglichkeit ist vom strategischen Gesichtspunkt ungünstig, und die letztere stellt eine entmutigende Aufgabe dar, die viele Jahre in Anspruch nehmen würde.

Taiwan hat bekanntgegeben, daß es im eigenen Lande vier weitere U-Boote der *Zwaardvis*-Klasse (oder der *Hai Lung*-Klasse) bauen wird. Es bleibt abzuwarten, ob man dieses bewerkstelligen kann.

Zerstörer und Fregatten

Um zumindest einige für die moderne Kriegführung geeignete Schiffe zur Verfügung zu haben, hat Taiwan als Übergangsmaßnahme ein größeres Zerstörer-Modernisierungsprogramm durchgeführt. Die Fregatten sind zum größten Teil nicht modernisiert worden.

Für dieses Modernisierungsprogramm mußte Taiwan die Schiffe mit den besten Waffen und Sensoren ausrüsten, die es bekommen konnte. Diese bestehen aus einer im eigenen Land (Hsieung Feng) hergestellten Version des israelischen *Gabriel*-Schiff/Schiff-Flugkörpers, den italienischen 76 mm-OTO MELARA-Mehrzweckgeschützen, MK 32-Torpedorohren für seegestützte MK 46-U-Jagdtorpedorohre und dem *Sea Chapparal*-System.

Sea Chapparal ist ein Schiff/Luft-Flugkörpersystem zur Punktverteidigung, das vom *Chapparal*-System des US-Heeres übernommen und zweckentsprechend modifiziert wurde. Der eingesetzte Flugkörper gleicht dem *Sidewinder*-Luft/Luft-Flugkörper.

Bevor sie nach Taiwan überführt wurden, waren einige der ehemaligen US-Zerstörer mit dem ASROC-U-Jagdsystem ausgerüstet.

Es ist klar ersichtlich, daß es derzeit in der taiwanesischen Marine kein Schiff/Luft-Flugkörpersystem zur Raumverteidigung gibt. Dies ist ein ernstzunehmendes Manko für die taiwanesische Marine, die viele ihrer Operationen genau innerhalb des Aktionsradius der landgestützten Kampfflugzeuge der Volksrepublik China durchführen muß.

Weil man vielleicht hieran denkt, umfaßt das Bauprogramm der taiwanesischen Marine im Hinblick auf größere Überwasserfahrzeuge acht große Fregatten, die auf den Fregatten der FFG7 *Oliver Hazard Perry*-Klasse der US-Marine basieren. Bath Iron Works (ursprünglich die Vorbauwerft der US-Marine) leistet technische Hilfe, damit alle acht Schiffe über einen Zeitraum von elf Jahren in Taiwan gebaut werden können.

Es wurde berichtet, daß im Vergleich zu der FFG7-Version der US-Marine die taiwanesischen FFG7-Fregatten mit „besseren" Waffen und Sensoren ausgerüstet werden würden. In einem Bericht wird angedeutet, daß eine taiwanesische Version des „Aegis"-Luftverteidigungssystems, die in Taiwan zweckentsprechend modifiziert werden soll, einbezogen wird. Angesichts des hohen Geheimhaltungsgrades, der „Aegis" von der US-

Marine und der japanischen Marine zugeordnet wurde, und der viel größere Zerstörer, in die diese beiden Marine „Aegis" eingebaut haben oder einbauen werden, kann man dies jedoch nur schwerlich glauben.

Weitere Verbesserungen in der Bewaffnung könnten den SM-2 „Standard-" Schiff/Luft-Flugkörper umfassen. Obwohl es bei den Einsatzbedingungen Taiwans naheliegt, daß eine größere Kanone eine wesentliche Verbesserung darstellen würde, könnte dies Gewichtsprobleme verursachen, falls (sagen wir einmal) anstelle der 76 mm-Kanone eine 5 inch-Kanone oben auf den Aufbauten angebracht werden würde. Das derzeitige Flugkörperstartgerät mit dem Zweikomponenten-Zündrohr, das sowohl einen „Harpoon-" als auch einen „Standard"-Flugkörper aufnehmen und abfeuern kann, die MK 32-Torpedorohre und die Fähigkeit, große Hubschrauber, z. B. den SH60B, zu starten, stellen bedeutende Vorteile dar. Hierdurch wird alles übertroffen, was bei der Marine der Volksrepublik China im Einsatz oder geplant ist.

Insofern dies relevant ist, wären die von der Königlich-Australischen Marine aufgrund ihrer Erfahrungen beim Einsatz von FFG7-Fregatten angestrebten Verbesserungen ein leistungsfähigeres Rumpfsonar und eine größere Überlebensfähigkeit. Ein solches Rumpfsonar wird zur Zeit in die letzten beiden Fahrzeuge der Königlich-Australischen Marine (noch im Bau befindlich) eingebaut. Eine viel größere Überlebensfähigkeit ist für die neuen Fregatten der ANZAC-Klasse dringend erforderlich.

Da die US-Marine entsprechende Erfahrungen bei der Beschädigung ihrer Schiffe *Stark* und *Samuel B. Roberts* im Persischen Golf gemacht hat, würde sie den dringenden Wunsch nach größerer Überlebensfähigkeit unterstützen.



Marines bei einer Kampflandung, ein älteres LCVP-Landungsboot verlassend. Foto: Mönch-Archiv

Was den zweiten Teil des Entwicklungsprogramms der taiwanesischen Marine im Hinblick auf Überwasserfahrzeuge anbetrifft, so ist mit einem Auftrag über sechzehn in Korea konstruierte Fregatten der *Ulsan*-Klasse mit einem CODOG-Antriebssystem, einer Verdrängung von 1.600 Tonnen und einer Geschwindigkeit von 34 Knoten zu rechnen. Im Rahmen eines Zehnjahres-Programms, dessen Kosten sich auf vier Billionen US-Dollar belaufen sollen, sollen sechs dieser Fregatten in Korea und zehn in Taiwan gebaut werden.

Marinebeobachter werden interessiert sein zu erfahren, inwieweit die taiwanesische Marine die gleichen Waffen und Sensoren einbaut wie die in den *Ulsan*-Fregatten, die bei der koreanischen Marine im Einsatz sind. Angesichts des Vetos der niederländischen Regierung im Hinblick auf weitere taiwanesische U-Boot-Aufträge könnte es sein, daß die auf koreanischen Schiffen eingebauten SIGNAAL-Sonare für taiwanesische Schiffe nicht geliefert werden. Anstelle von „Harpoon" wird vermutlich die neue zweckentsprechend modifizierte taiwanesische Version eines Schiff/Schiff-Flugkörpers eingebaut werden.

Marineflugzeuge

Bis heute gibt es nur ein festes Programm, um die taiwanesischen Marineflugzeuge auf den neuesten Stand zu bringen, und zwar die Modernisierung der 32 S2 Tracker-U-Jagdflugzeuge durch größere Umrüstungsarbeiten an den Triebwerken und den Einbau neuer Avionikgeräte sowie von Systemen zur Verarbeitung akustischer Signale.

Obwohl die S2 Trackers durch diese Modernisierung über wertvolle, moderne Möglichkeiten verfügen und die Lebensdauer ihrer Triebwerke und Zellen erheblich verlängert wurde, wird Taiwan einen modernen Seefernaufklärer benötigen, um die im Hinblick auf eine effektive, moderne Seekriegführung erforderliche Aufklärung durchführen zu können.

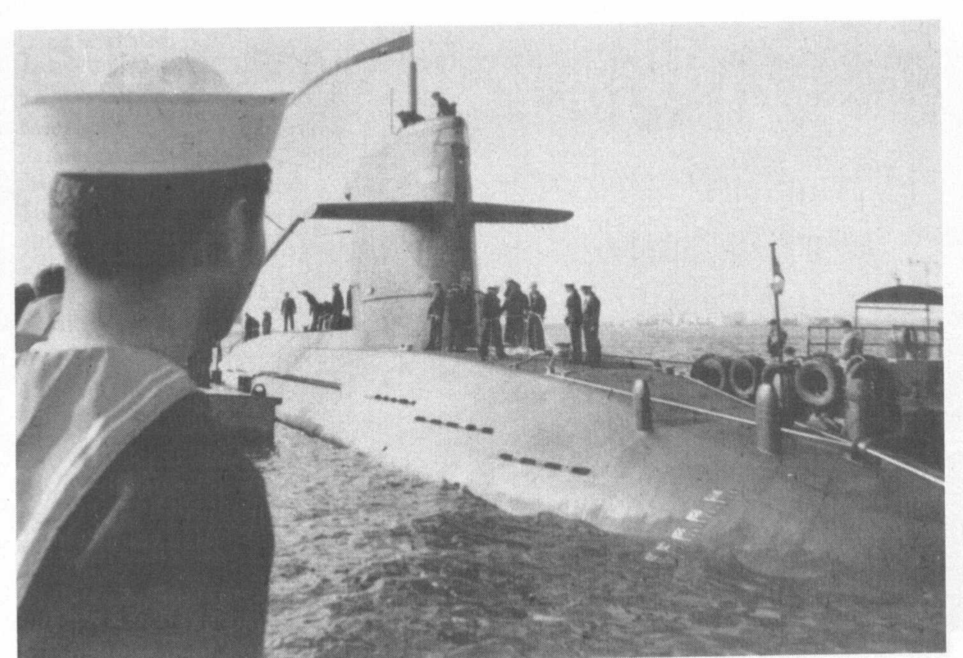
Vermutlich werden für die modifizierten Fregatten der FFG7-Klasse neue Hubschrauber angeschafft werden. Obwohl die Vorbereitungs- und Anlaufzeiten bei Hubschraubern kürzer sind als bei Fregatten, muß die Entscheidung über den Hubschraubertyp und dessen Leistungsvermögen bald getroffen werden, um die Vorteile zu optimieren, die man durch Einsatz von zwei Hubschraubern auf den neuen Schiffen erzielen kann.

Minenabwehrfahrzeuge

Als Taiwan Angebote zum Kauf moderner Minenjagdboote aus dem Ausland einholen wollte, war kein Land bereit, den Unwillen der Volksrepublik China auf sich zu ziehen, indem es entweder Minenjagdboote lieferte oder die Technologie zur Verfügung stellte, um solche Schiffe in Taiwan bauen und ausrüsten zu können.

Taiwan gab dann zu verstehen, daß es die Schiffe im eigenen Lande bauen würde. Es würde Zeit in Anspruch nehmen, bis man über die erforderlichen Fähigkeiten verfügt, um glasfaserverstärkten Kunststoff für den Schiffsrumpf zu verwenden – vielleicht eine zu lange Zeit. Amagnetischer Stahl (der bei den Minenjagdbooten des Typs 332 der bundesdeutschen Marine verwendet wurde) oder Holz (das von Südafrika verwendet wurde) sind brauchbare Alternativen. Obwohl der Umgang mit amagnetischem Stahl spezielle Fertigkeiten erfordert, ist beim Bau von Minenjagdbooten seit vielen Jahren allgemein Holz verwendet worden.

Ebenso wie es Südafrika gelungen ist, ferngesteuerte PAP-Tauchfahrzeuge und von Thomson Sintra hergestellte aktive Hochfrequenz-Rumpfminenjagdsonare des Typs DUBM 21 zu erwerben, dürfte es Taiwan möglich sein, in den Besitz einer modernen Minenjagdausstattung zu gelangen – falls nicht auf direktem Wege, dann über Dritte.



U-Boot Hai Lung (SS-793) *beim Anlegemanöver. Beachte die hochfrequenten Sonaranlagen auf dem Bug des Bootes. Foto: Mönch-Archiv*

Unterstützungsschiffe

Taiwan machte sich seine Fähigkeiten beim Bau von Handelsschiffen zunutze und ließ ein 17.000 t-Kampfversorgungsschiff (einen schnellen Kampfversorger) vom Stapel laufen. Es handelt sich um ein komplettes Schiff mit Hangar für einen Hubschrauber zur Versorgung aus der Luft.

Durch die Fertigstellung dieses Schiffes wird die taiwanesische Hochseemarine erheblich mehr Einsatzmöglichkeiten haben, voraussichtlich im Hinblick auf den Handelsschutz.

Der Einbau des „Sea Chapparal"-Systems wird einem schnellen Kampfversorger bedeutend mehr Möglichkeiten zur Selbstverteidigung auf dem Gebiet der Flugabwehr verschaffen als dies bei vielen anderen Schiffen ähnlichen Typs ausländischer Marinen der Fall ist. US-Schiffe sind mit Kanonen und Nächstbereichs-Flugabwehrsystemen ausgerüstet, französische Schiffe der *Durance*-Klasse nur mit Kanonen, während die neuen britischen Schiffe der *Fort Victoria*-Klasse mit dem „Seawolf"-System ausgestattet werden.

Schnellboote und Geleitboote

Taiwan hat bereits ein festes Bauprogramm für Schnellboote und Geleitboote. Außerdem wurden kürzlich zwei in den Niederlanden gebaute 800 t-Zollkorvetten angeschafft. Die Größe und Bauart dieser Schiffe deuten auf ein Leistungsvermögen hin, das größer ist als man dies normalerweise von Zollschiffen erwartet. Es ist geplant, weitere Schiffe dieser Klasse in Auftrag zu geben.

Schiffe für die amphibische Kriegführung

Soweit bekannt ist, hat man noch nicht damit begonnen, Taiwans große, jedoch veraltete Hochseeschiffe für die amphibische Kriegführung (Landungsboot-Mutterschiffe und Panzerlandungsschiffe) gegen neuere auszutauschen.

Taiwan sollte keine Schwierigkeiten auf technologischem und konstruktionstechnischem Gebiet haben, sodaß es solche Schiffe selbst bauen könnte. Korea hat ausgezeichnete Schiffe dieser Art konstruiert, die bereits bei der indonesischen Marine im Einsatz sind.

Obwohl ein Programm im Gange sein kann, ohne daß die Öffentlichkeit hierüber informiert ist, könnte die offensichtliche Absicht, die veralteten Schiffe für die amphibische Kriegsführung nicht gegen neuere auszutauschen, größere strategische Auswirkungen haben, d. h. es könnte bedeuten, daß Taiwan darauf verzichtet, weiterhin glaubhaft die strategische Rolle zu spielen, daß man in der Lage ist, auf dem chinesischen Festland einzumarschieren.

Personal

Obwohl das Personal der taiwanesischen Marine an seinen derzeitigen Waffen und Geräten gut ausgebildet ist, wird es bei der Fertigstellung und Indienststellung der in den Niederlanden gebauten U-Boote mit einem erheblichen „Technologiesprung" konfrontiert werden. Das taiwanesische Personal muß lernen, viel modernere Antriebssysteme sowie sehr moderne Waffen und Sensoren zu benutzen, da diese gegen die bisher eingesetzten ausgetauscht werden. Die derzeitigen U-Boote Taiwans sind über vierzig Jahre alt.

Mit der Fertigstellung der Fregatten der FFG7- und *Ulsan*-Klasse wird es ähnliche größere Veränderungen geben.

Die meisten der Unteroffiziere, bei denen eine dreijährige Dienstzeit üblich ist, sind Wehrpflichtige. Dies stellt für das aktive Marinepersonal eine große Belastung dar, da die Ausbildung dieser Wehrpflichtigen in einem Zeitraum von nur drei Jahren noch intensiver durchgeführt werden muß. Die längere Ausbildungszeit, die in einer wesentlich moderner ausgerüsteten Marine benötigt wird, könnte auch eine verlängerte Dienstzeit der Wehrpflichtigen erforderlich machen.

Es ist ebenso schwierig, die 45.000 Reservisten im Hinblick auf die modernen, hochtechnisierten Waffen und Geräte auf dem neuesten Stand zu halten. Dies könnte zur Folge haben, daß man in Kriegszeiten weniger auf den Einsatz von Reservisten angewiesen sein muß.

Zukunftsperspektiven

Während die taiwanesische Marine endlich damit beginnt, in der Modernisierung echte Fortschritte zu machen, hat die Marine der Volksrepublik China ebenfalls Fortschritte gemacht, und dies sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht.

Der höchstwahrscheinlich potentielle Feind Taiwans kann es nicht riskieren, Taiwan seiner nördlichen und südlichen Seezufahrtsstraßen zu berauben und seine gesamte Marine gegen Taiwan einzusetzen. Jedoch könnten die Streitkräfte, für Taiwan eine sehr ernsthafte Bedrohung bedeuten.

Nach Abschluß ihres neuen Bauprogramms dürfte die taiwanesische Marine ein starkes Verteidigungspotential aufweisen. Ein wunder Punkt in der Verteidigung sind hauptsächlich Luftangriffe. Taiwans Luftwaffe verfügt in der Hauptsache über F5-Jagdflugzeuge. Taiwan würde mit der großen Schwierigkeit konfrontiert werden, die Einsätze dieser mehr für Kurzstreckenflüge geeigneten Flugzeuge mit denen der Marine zu koordinieren. Die „Madge"- und „Beagle"-Flugzeuge der Volksrepublik China haben einen Aktionsradius, der eine Bedrohung für die taiwanesischen Seestreitkräfte darstellen könnte. Da diese ein wachsendes Marinepotential darstellt, ist es klar, daß die taiwanesische Marine für die Verteidigung ihres Landes weiterhin wichtige und anspruchsvolle Aufgaben erfüllen muß.



DD 154 bei Probefahrten im Frühjahr 1989. Werft-Aufnahme

Wilhelm M. Donko

Acht Schiffe, acht Hubschrauber – Die Eskortflottillen der JMSDF und das „8 : 8 – Konzept"

Auch wer sich nur am Rande mit der Japanese Maritime Self Defense Force (JMSDF) beschäftigt, wird beim Durchblättern der Flottenhandbücher feststellen, daß die japanischen Werften äußerst große Stückzahlen an neuen Zerstörern bzw. Fregatten auswerfen. Basis für dieses Bauprogramm neuer Geleitschiffe ist die sogenannte „Eskortflotte", eine Art Kernflotte der JMSDF. Diese „Escort Fleet" (EF) mit ihren „Escort Flottillas" (EL) und „Escort Divisions" (ED) und dem dahinter stehenden „8 : 8" – Konzept werden in diesem Artikel von unserem Japan-Mitarbeiter in Tokio vorgestellt.

Die JMSDF sieht eine klare Hauptaufgabe im Bereich der U-Abwehr und auch die Eskortflotte ist auf diese Aufgabe spezialisiert, wenngleich ihre Kapazität über den ASW-Bereich hinausgeht. Die japanische Eskortflotte besteht aus 33 Schiffe und gliedert sich in vier Eskortflottillen, und diese wieder in insgesamt zwölf Geleitdivisionen.

Jeder der vier Eskortflottillen unterstehen acht Schiffe, also zusammen 32; das 33. Schiff ist das Flottenflaggschiff (für die Eskortflotte). Alle anderen Geleitschiffe der JMSDF sind den sogenannten „regionalen Hauptquartieren" unterstellt und nicht in die Eskortflotte integriert.

Nun aber zuerst zur Bezeichnung der einzelnen Schiffstypen der JMSDF, die im Westen oft für Verwirrung sorgt, vor allem wohl durch das völlige Fehlen der „Fregatten". Offiziell heißen alle jene Schiffe, die bei uns als „Zerstörer", „Fregatten" oder „Korvetten" laufen, schlicht und einfach „Eskortschiffe". In der Praxis verwendet die JMSDF aber (halboffizielle) Kürzel, ein Klassifizierungssystem nicht unähnlich dem der US Navy. Auch japanische Marineoffiziere bedienen sich dabei der romanischen Schrift (mit englischer Aussprache) und sprechen schlicht von „DDH" oder „DDK":

DD	Destroyer
DDH	Helicopter Destroyer
DDG	Guided Missile Destroyer
DDA	All Purpose Destroyer
DDK	Anti Submarine Destroyer
DE	Escort Destroyer

Das Konzept der „8 : 8"-Eskortflottillen, im Japanischen „Haji-Haji-Kantai", begann mit dem Ende des 4. Verteidigungs-Aufbauprogrammes, also im Jahr 1977. Es war vorgesehen, das Programm bis zum Jahr 1990 bezüglich des Aufbaus abzuschließen. Abgesehen von einigen „Schönheitsfehlern" und dem Fehlen von zwei Lenkwaffenzerstörern (DDG) ist das Konzept inzwischen weitgehend in die Praxis umgesetzt.

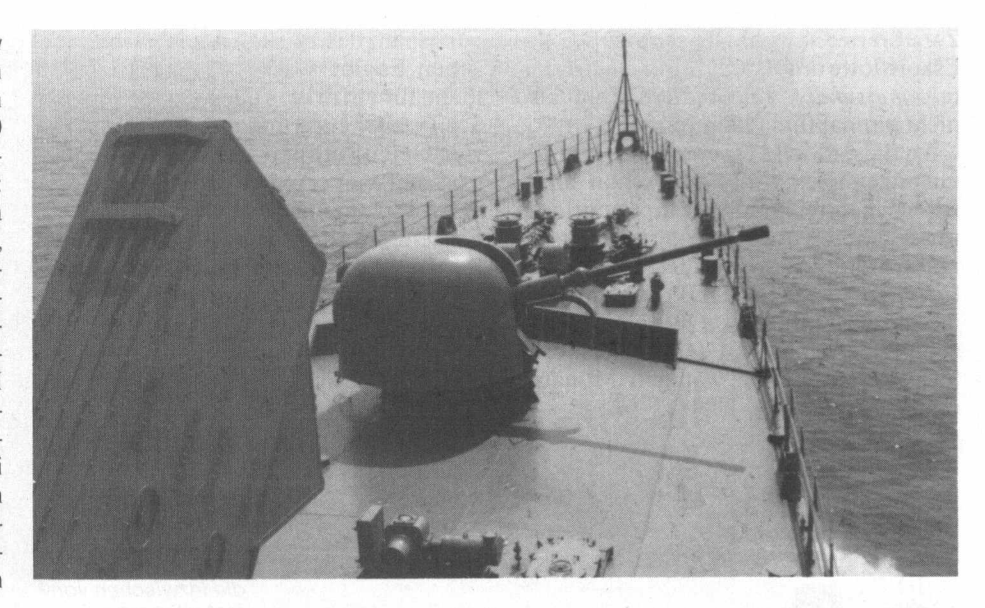
Das Programm

Vier Eskortflottillen wurden nach gleichem Muster aufgestellt, nämlich je acht Schiffe mit einer Hangarkapazität von insgesamt acht Hubschraubern, und zwar in jeweils gleicher Mischung:

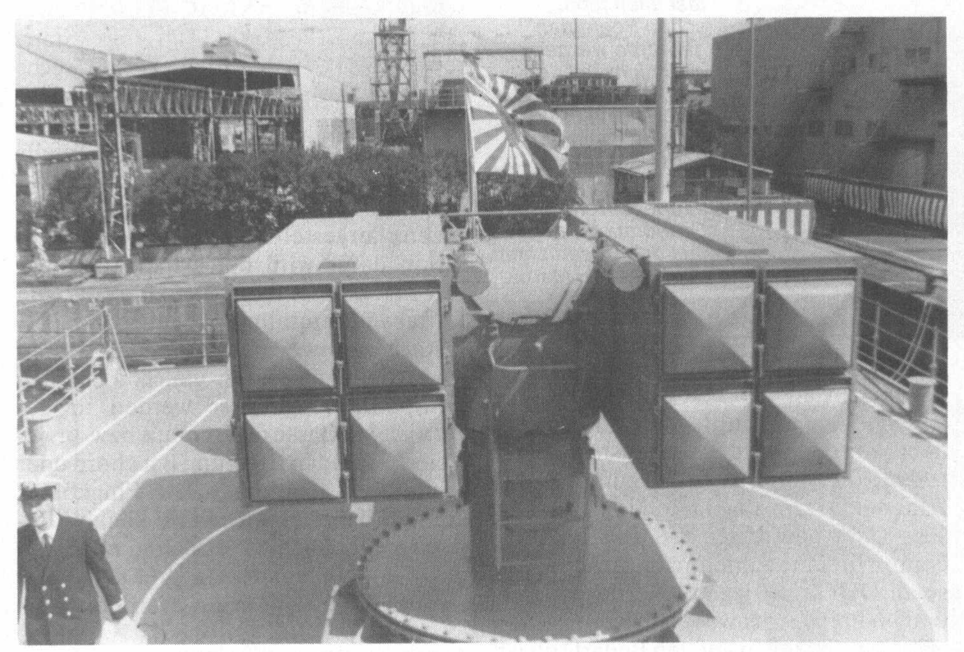
1 DDH	(mit 3 Hubschraubern)
2 DDG	(ohne Hubschrauber)
5 DD	(je 1 Hubschrauber)
8 Schiffe	8 Hubschrauber

Der DDH ist eine japanische Eigenentwicklung. Eine etwas ähnliche Konstruktion besitzt die kanadische Marine, die dortigen DDH sind jedoch auf nur zwei Hubschrauber ausgerichtet. Der japanische DDH beherbergt jeweils drei HSS-2B Hubschrauber, in den 90er Jahren erfolgt die Umrüstung auf den SH-60J, die nötigen Umbauten sind nicht sehr aufwendig. Die JMSDF verfügt über vier solcher DDH, *Haruna* und *Hiei* (Stapelläufe 1972 und 1973), sowie *Shirane* und *Kurama* (1978 bzw. 1979). Die *Shirana*-Klasse ist praktisch eine modifizierte *Haruna*-Klasse. Diese vier Schiffe dienen als Flaggschiffe der vier Eskortflottillen

(EL), und zwar *Shirane* von EL 1, *Kurama* von EL 2, *Haruna* von EL 3 und *Hiei* von EL 4. Sie beherbergen permanent einen Konteradmiral mit einem Stab von ca. 20 Personen. Die kommandierenden Admirale der vier Eskortflottillen sind (Stand: Sommer 1989): Konteradm. Muranga von EL 1, Konteradm. Nojiri von EL 2, Konteradm. Oda von EL 3 und Konteradm. Kato von EL 4. (Es handelt sich dabei übrigens um den Enkelsohn von Admiral Kato, dem bekannten Marineminister der Kaiserlichen Marine.) Die DDH verfügen über jeweils zwei Mk 42 Geschütze („made in Japan", bei Nihon Seiko), einen ASROC-Werfer (gebaut bei Mitsubishi Heavy Industries), einen „Sea Sparrow"-Starter (gebaut bei Mitsubishi Electronic Industries), zwei Drillingssätze an 324 mm Torpedorohren



Vorschiff von Haruyuki (DD 128) *mit 76 mm OTO Melara Geschütz und ASROC Starter, aufgenommen bei einer Probefahrt nach der ersten regulären Vierjahres-Überholung (am 26.6.1989 in der Sagami-Bucht).*



Der „Sea Sparrow"-Starter, gebaut bei Mitsubishi Elektric Ind., wird auf allen DD der Hatsuyuki- *und der* Asagiri-*Klasse verwendet. Auch die JMSDF verfügt über kein automatisches Nachladesystem für diese Waffe.*

(Mitsubishi Electric Industries) und zwei (in USA gekaufte) „Phalanx"-Abwehrsysteme. Diese Aufzählung soll zeigen, wieviele der bekannten US-Waffensysteme bereits für die JMSDF in Japan in Lizenz gefertigt werden. „Harpoon" sind auf den DDH noch nicht installiert, ein Waffensystem das übrigens direkt in USA gekauft wird. (Möglicherweise haben im Sommer 1989 auch noch nicht alle DDH „Phalanx" an Bord).

Besonders auffällig ist das Fehlen weitreichender Luftabwehr-Flugkörper, in diesem Bereich ist die JMSDF noch sehr schwach. Aber insgesamt ist der japanische DDH eine äußerst gelungene Konstruktion, und ein sehr mutiger und eigenständiger Weg im ASW-Bereich.

Die DDH unterstehen keinen Geleitdivisionen innerhalb der Geleitflottillen, sie sind quasi unabhängige Flaggschiffe. Die weitere Untergliederung der Eskortflottillen geht also in die Geleitdivisionen, die „Escort Divisions" (ED), nämlich 3 ED pro EL, in jeweils folgender Zusammensetzung:

1 Escort Division mit 2 DDG
1 Escort Division mit 3 DD
1 Escort Division mit 2 DD

Eine Geleitdivision bzw. Escort Division wird jeweils von einem Kapitän z. See geführt, sein Stab besteht in der Regel aus zwei Offizieren und zwei Mannschaften. Das „Flaggschiff" – wenn man es so bezeichnen kann – wird innerhalb der Escort Division oft gewechselt, die einzelnen Schiffe einer ED verfügen als Führungsschiffe über keine speziellen Kommandoeinrichtungen.

Die Escort Divisions der DDG

Die mit DDG besetzten Geleitdivisionen dienen dem Luftschutz der Eskortflottillen und sind – auch 1989 – noch ein recht wunder Punkt der JMSDF. Weitreichende Luftabwehrsysteme wurden von der japanischen Marine zu lange vernachlässigt.

Im Jahr 1965 stellte *Amatsukaze (DDG 163)* in Dienst, ausgerüstet mit einem Starter für „Tartar" aus USA, wo Japan 50 Flugkörper als Ausrüstung kaufte. Darin erschöpfte sich für mehr als zehn Jahre das Potential weitreichender Luftabwehr in der JMSDF. 1976 bis 1983 wurden die drei DDG der *Tachikaze-* Klasse in Dienst gestellt. Die waffenmäßige Konzeption entspricht der amerikanischen *Charles F. Adams*-Klasse, deren Schiffe in USA ab 1960 in Dienst gestellt wurden.

1986 und 1989 wurde jeweils ein weiterer DDG in Dienst gestellt, die beiden Schiffe der *Hatakaze*-Klasse. Damit sind aber alle Lenkwaffenzerstörer in der JMSDF vollständig aufgezählt, die Gesamtzahl beträgt sechs! (Die Gründe für diese geringe Zahl können hier aus Raumgründen nicht diskutiert werden). Wenigstens für die vier Geleitflottillen als Kern der JMSDF wären aber planmäßig acht DDG vorgesehen, also vier Geleitdivisionen mit je zwei Lenkwaffen-

Zerstörern. Obwohl alle sechs DDG der Eskortflotte unterstellt sind, selbst die alte *Amatsukaze,* reicht diese Zahl also nicht einmal fürs Planminimum.

An dieser Stelle sei eingefügt, daß alle Geleitzerstörer (DE) den schon angesprochenen regionalen Hauptquartieren unterstehen, noch nicht jedoch alle DDK. Die Eskortflottille 4 unterhält (mangels geeigneter DD) noch eine Geleitdivision mit drei DDK. (Das „K" stammt übrigens von „Hunter-Killer"). Sie werden aber in wenigen Monaten durch DD ersetzt.



Kapitän z. S. Yamazaki, Kommandeur der Escort Division 43. Die amerikanischen „Baseball-Kappen", die inzwischen von fast allen japanischen Seeleuten getragen werden, sind nicht Teil der regulären Uniform und müssen gekauft werden. Der Leutnant trägt die offizielle Uniformkappe, deren Grundmuster noch aus der Kaiserlichen Japanischen Marine stammt.

Nun aber nochmals zum Problem der DDG bzw. zum Lösungsversuch dieses Problems. Dieser erfolgt in erster Phase mittels der vieldiskutierten „Aegis"-Zerstörer. Bekanntlich hat Japan dieses teure US-System angekauft und installiert es auf einem Neubau, der im Frühjahr 1993 in Dienst kommen soll. Dieser Kauf war in der JMSDF nicht unumstritten. Das System gilt als zu teuer, bei Interviews im Nationalen Verteidigungsinstitut meinte jemand sogar, es sei keineswegs leistungsfähig. Ich muß jedoch hinzufügen, daß ich bei vielen Gesprächen in der Eskortflotte den Eindruck gewinnen konnte, daß die Mehrheit der japanischen Marineoffiziere den Ankauf von „Aegis" voll unterstützt. Kritiker meinen dagegen, die Entscheidung sei auf Druck der USA und im Interesse des japanischen Exportes in die USA gefallen. Mitsubishi Heavy Industries baut einige japanische Computer zum System dazu, die wesentliche Elektronik kommt aber direkt aus USA. Der Name des im Haushaltsjahr 1988 bewilligten Typschiffes ist noch nicht offiziell bekannt, in japanischen Marinekreisen rechnet man aber mit dem Namen *Yukikaze.* Das Schiff wird die Klassifikation DDG-313 führen, gebaut wird es in Nagasaki (bei Mitsubishi). Kiellegung ist für März 1990 vorgesehen, die Indienststellung für März 1993. Im Haushaltsjahr 1990 wird laut Verteidigungsplan das zweite „Aegis"-Schiff vergeben. Es gibt zwar noch keine offiziellen Pläne für ein drittes oder viertes „Aegis"-Schiff, aber aufgrund des Bestandes von vier Geleitflottillen kann man wohl getrost auf vier „Aegis"-Schiffe hochrechnen, wie japanische Offiziere meinen. Ein „Aegis"-Zerstörer soll jeweils den Kern der Luftabwehr einer Geleitflottille bilden. Bei vier Aegis-DDG könnten dann auch zwei alte DDG an die regionalen Hauptquartiere abgegeben werden, voraussichtlich *Amatsukaze* und ein Schiff der *Tachikaze*-Klasse. Aber der Gesamtbedarf an DDG ist trotz Erwartung der vier „Aegis"-Schiffe noch immer sehr hoch, erst dann wird es eine ausbalancierte JMSDF geben können, zumal ja die Zahl der DD im abgelaufenen Jahrzehnt sehr stark gewachsen ist. Ein Bauprogramm für eine zahlenmäßig große Klasse an DDG, mit japanischer Elektronik und im Preis sicher wesentlich unter „Aegis", liegt (bezogen auf den Bedarf) quasi in der Luft.

Die Escort Divisions der DD

Für die jeweils fünf DD im „8 : 8" - Konzept ist für vier EL also eine Gesamtzahl von 20 Einheiten nötig. Mittelfristig (bis 1991) sollen diese 20 Schiffe aus den hochmodernen Zerstörern der *Hatsuyuki*-Klasse (12 Schiffe) und der *Asagiri*-Klasse (8 Schiffe) bestehen. Beide Klassen sind in der Bewaffnung gleich und im Layout ähnlich, die *Asagiri*-Klasse ist als eine verbesserte *Hatsuyuki*-Klasse zu sehen. Sie verfügt über bessere Kontrolleinrichtungen und vor allem über eine leistungsfähigere Maschinenausrüstung. Äußerlich unterscheiden sich die Schiffe klar an den Schornsteinen, einer bei *Hatsuyuki,* zwei (in Längstrichtung versetzte) bei *Asagiri.*

Die Bewaffnung beider Klassen besteht aus einem 76 mm OTO Melara Geschütz, einem ASROC-Starter, zwei „Phalanx" CIWS, acht „Harpoon"-Startrohren (2x4), „Sea Sparrow" (1x8), sechs Torpedorohren 324 mm (2x3) und einem Hubschrauber samt Hangareinrichtungen. Die Sonarsysteme sind ebenfalls „made in Japan", übrigens auch das bekannte OTO Melara - Geschütz wird in Lizenz hergestellt (Nihon Seiko; die Munition dafür wird bei Daikin gefertigt. Zur Zeit befindet sich dort eine spezielle Luftabwehrmunition in Entwicklung).

Auch die jeweilige Position der Waffen ist in beiden Klassen gleich. Lediglich „Harpoon"-Flugkörper werden in der *Hatsuyuki*-Klasse nach voraus bzw. bis jeweils 20 Grad in Richtung Backbord oder Steuerbord abgefeuert. Die Flugkörper können dabei einen relativ kleinen Bereich achteraus nicht erfassen, ohne daß das Schiff entsprechend dreht. Bei der *Asagiri*-Klasse lagern die „Harpoon" zwi-

Asagiri- und Hatsuyuki-Klasse in der Übersicht.

Asagiri (8 DD's)	**Kiellegung**	**Stapellauf**	**Indienststellung**
151 Asagiri	13.02.85	19.09.86	17.03.88
152 Yamagiri	13.02.86	08.10.87	25.01.89
153 Yugiri	25.02.86	21.09.87	28.02.89
154 Amagiri	03.03.86	09.09.87	17.03.89
155 Hamagiri	20.01.87	04.06.88	.01.90
156 Satogiri	09.03.87	12.09.88	.02.90
157 Sawagiri	14.01.87	25.11.88	.03.90
158 ---	31.10.88	.09.89	.03.91
Hatsuyuki (12 DD's)			
122 Hatsuyuki	14.03.79	07.11.80	23.03.82
123 Shirayuki	03.12.79	04.08.81	08.02.83
124 Mineyuki	07.05.81	17.10.82	26.01.84
125 Sawayuki	22.04.81	21.06.82	15.02.84
125 Hamayuki	04.02.81	27.05.82	18.11.83
127 Isoyuki	20.04.82	19.09.83	23.01.85
128 Haruyuki	11.03.82	06.09.83	14.03.85
129 Yamayuki	25.02.83	10.07.84	02.12.85
130 Matsuyuki	07.04.83	25.10.84	19.03.86
131 Setoyuki	26.01.84	03.07.85	31.01.87
132 Asayuki	22.12.83	16.10.85	20.02.87
133 Shimayuki	08.05.84	29.01.86	31.03.87

schen den beiden Schornsteinen und feuern querab, wobei sie jederzeit einen 360 Grad-Bereich abdecken.

Die 12 DD der *Hatsuyuki*-Klasse stellten zwischen 1982 und 1987 in Dienst, vier der *Asagiri*-Klasse zwischen 1986 und 1989, drei Einheiten folgen im Frühjahr 1990, ein Nachzügler im Frühjahr 1991. (Das japanische Haushaltsjahr beginnt jeweils am 1. April, aus budgetären Gründen erfolgen alle Indienststellungen noch knapp vorher, deshalb auch die Häufung aller japanischen Schiffsindienststellungen auf Februar und März).

Beide Klassen, *Hatsuyuki* und *Asagiri*, sind im Inneren auf ähnlichem Standardniveau, auch im CIC ist vieles „made in Japan", wo man es eigentlich nicht erwar-



Hiei (DDH 142), Flaggschiff EF 4 mit Konteradmiral Kato an Bord, aufgenommen auf hoher See während einer Ausbildungsfahrt zu den Philippinen und nach Guam (Juni 1989).

Plan der JMSDF Escort Fleet

1 DDK (Flaggschiff EF)
VADM

EL 1	EL 2	EL 3	EL 4
1 DDH (Flaggschiff)	1 DDH (Flaggschiff)	1 DDH (Flaggschiff)	1 DDH (Flaggschiff)
KADM	KADM	KADM	KADM
ED (2 DDG)	ED (2 DDG)	ED (2 DDG)	ED (2 DDG)
ED (3 DD)	ED (3 DD)	ED (3 DD)	ED (3 DD)
ED (2 DD)	ED (2 DD)	ED (2 DD)	ED (2 DD)

Erläuterung der Abkürzungen:
EF = Escort Fleet
EL = Escort Flottilla
ED = Escort Division
VADM = Vizeadmiral
KADM = Konteradmiral

tet hätte. Was den Wohnkomfort für die Besatzungen betrifft, so ist vielleicht „zweckmäßig" das richtige Wort. Für die Mannschaften gibt es in beiden Klassen noch dreilagige Stockbetten, erst die neuen Geleitzerstörer (DE) der *Abukuma*-Klasse werden den „Luxus" der zweilagigen Stockbetten auch in der JMSDF einführen. Die Indienststellung der 20 DD als -Kern des Eskortflottillen-Programmes- innerhalb von nur neun Jahren zeigt die hohe Bedeutung dieses Konzeptes für Japans Verteidigung.

Vernachlässigung der schwimmenden Versorgung

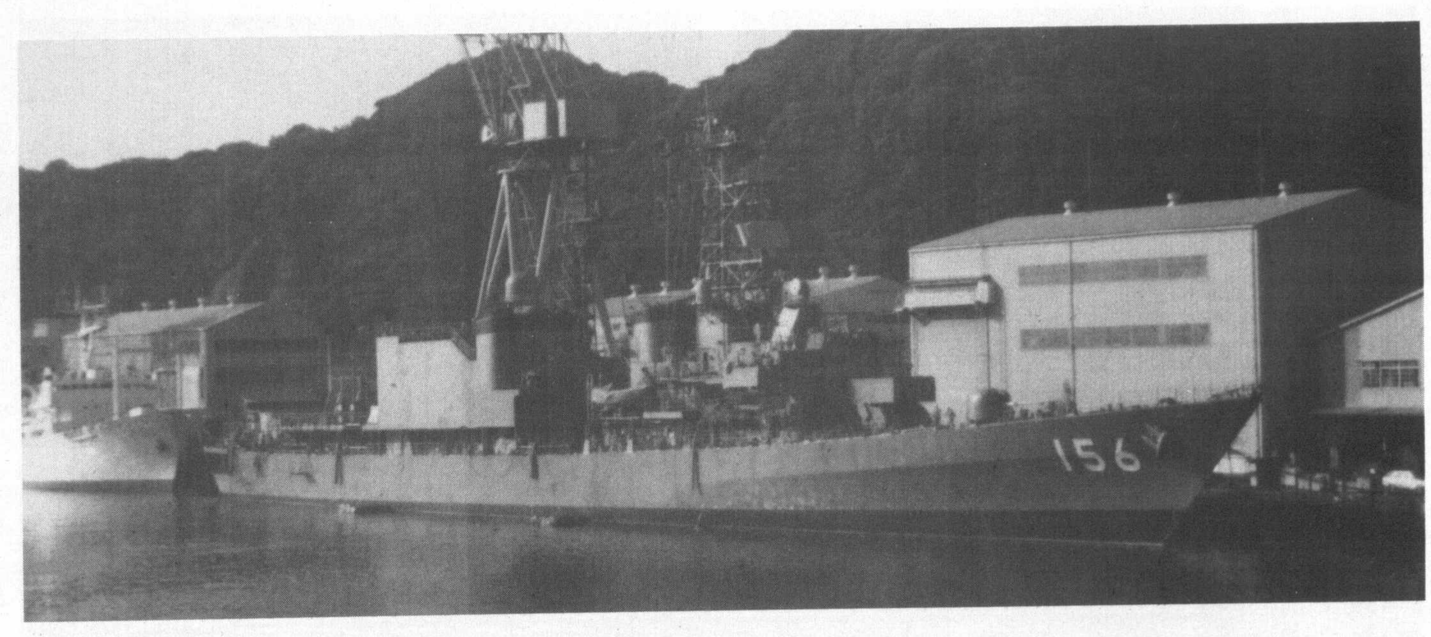
Die Hauptquartiere der EL 1 und 4 sind übrigens in Yokosuka, das von EL 2 in Sasebo und das von EL 3 in Maizuru. Nur die Hauptquartiere der Flottillen sind in diesen Städten, nicht jedoch jeweils alle Schiffe, die Eskortflottillen sind also teilweise auf mehrere Stützpunkte aufgesplittert. Nicht jedoch die Geleitdivisionen, wenigstens sie sind jeweils an einem Ort konzentriert.

Wie schon erwähnt, hat die japanische Eskortflotte nicht 32 Schiffe, sondern 32 + 1. Das 33. Schiff ist der kleine und betagte DDK *Murakumo* (Stapellauf 1969), das Flaggschiff der Eskortflotte, das Vizeadmiral Itoh und seinen Stab beherbergt. Als ideale Dauerlösung wird dieses etwas improvisierte Flaggschiff nicht angesehen, aber sie funktioniert in der Praxis. Ausgereifte Pläne für einen Ersatz durch ein modernes Flaggschiff sind jedenfalls noch nicht spruchreif.

Ein weiterer Pferdefuß der JMSDF ist die starke Vernachlässigung der Versorgungsschiffe. Jahrelang stand für die ganze JMSDF überhaupt nur ein kleiner Versorgungstanker zur Verfügung, jetzt sind wenigstens zwei Schiffe vorhanden, die *Sagami* (Stapellauf 1978) und die *Towada* (Stapellauf 1986). Am 23.3.1989 lief die *Tokiwa* von Stapel, zweites Schiff der *Towada*-Klasse. Aber wenigstens vier Schiffe sollen zukünftig in Dienst gehalten werden, diese Zahl steht natürlich wieder in Verbindung mit der Eskortflotte, nämlich ein Versorgungstanker je Eskortflottille. Diese Schiffe (AOE) sind jedoch nicht den Flottillen unterstellt; sie kann man nur indirekt hinzurechnen.

Neben den Versorgern ist auf den Schwachpunkt der weitreichenden Luftabwehr schon hingewiesen worden. Das Verteidigungsministerium (Defense Agency) hat auf der Basis des letzten Mid-Term Defense Programms eine „Studiengruppe für Luftverteidigung auf See" eingerichtet, die zwar nicht zaubern kann, aber von der man vielleicht mit einem Vorschlag bezüglich des Baus einer großen DDG-Klasse rechnen könnte. Der in anderen Artikeln mehrfach angesprochene kleine Flugzeugträger, über den man in der JMSDF nachdenkt, ist im übrigen ausschließlich in Verbindung mit der Luftabwehr zu sehen. Noch keine klaren Vorstellungen gibt es, wie ein solches Schiff in das bestehende System der Eskortflottille eingebaut werden könnte bzw. wie dazugebaut. Als Begleitschiffe käme eigentlich nur ein „Aegis"-Zerstörer und mindestens ein DDG zusätzlich in Frage, was wieder am Gebäude der Eskortflottillen rütteln bzw. zu erheblichen Zusatzkosten führen würde. Die JMSDF ist strukturmäßig also noch nicht auf den von vielen Offizieren für notwendig erachteten Träger vorbereitet.

Die U-Abwehrkomponente, die stets als hervorragend galt, ist in der JMSDF mit dem „8 : 8"-Konzept auf eine systematische und ausgewogene Basis gestellt worden. Dem Hubschrauber als wichtigstem Element moderner U-Jagd wurde dabei voll Rechnung getragen. Mit dem Bau der SH-60J Haubschrauber wird diese Komponente nochmals ganz erheblich verbessert. Nur die Grundausstattung der Maschine stammt aus USA (SH-60B „Seahawk), die Innenausstattung samt



Satogiri (DD 156) lief am 12.9.1988 bei Sumitomo Heavy Industries in Uraga von Stapel und wird im Frühjahr 1990 als sechstes Schiff der Asagiri-Klasse in Dienst kommen. Gegenüber der Hatsuyuki-Klasse verfügen die Schiffe vor allem über eine leistungsfähigere Maschinenanlage. (Foto vom 26.6.1989).

Alle Fotos: W. Donko

der sensiblen Elektronik stammt fast zur Gänze aus japanischer Fertigung. (Das „J" in „SH-60J" steht übrigens für Japan).

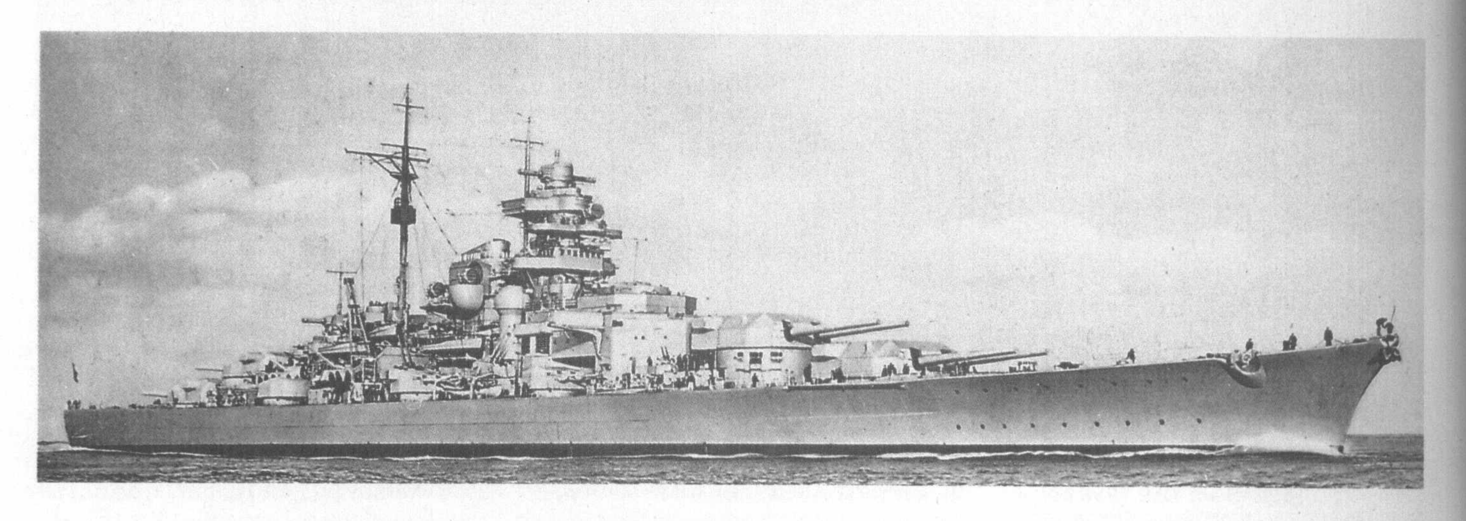
Die Entwicklung des SH-60J begann im Haushaltsjahr 1983 und war auch besonders auf die Eskortflottille abgestimmt. Der Prototyp flog erstmals im August 1987. Im Mai 1989 wurden die ersten beiden XSH-60J auf dem Marinefliegerhorst Atsugi bei Tokio stationiert, als „operational" werden sie aber erst ab dem Haushaltsjahr 1991 gelten. 12 Maschinen wurden im Haushaltsjahr 1988 bestellt, 12 im Haushaltsjahr 1989. Die Gesamtzahl der Hubschrauber dieses Typs soll 66 betragen und ist als Ersatz der HSS-2A/B gedacht, die seinerzeit auf der Basis des amerikanischen „Seaking" gebaut wurden. Die Schiffe der Eskortflotte erhalten natürlich Vorrang bei der Umrüstung auf den SH-60J, die notwendigen Arbeiten sind auf den DD-Einheiten nicht sehr aufwendig.

Wenngleich also noch einige mehr oder minder wichtige Feinheiten auszuführen sind, so hat sich das Gesamtkonzept in der Praxis bewährt. Beim letzten RIMPAC-Manöver (1988) nahm Japan mit einer kompletten Eskortflottille (EL 4), plus einem Versorger sowie einem U-Boot und acht P-3C ASW-Flugzeugen teil. Die Japaner ernteten durchweg Lob. *Isoyuki (DD 127)* ging als bestes ASW-Schiff aus den Gesamtmanövern hervor. Es sei nochmals ausdrücklich erwähnt, daß die Escortflottillen keine rein administrativen Gebilde sind, sondern im Ernstfall in dieser Zusammensetzung als „Task Forces" operieren werden.

Japan hat sich mit dem „8 : 8" - Konzept eine beachtliche Kernflotte geschaffen, aufgebaut in sehr kurzer Zeit. Ein Offizier in leitender Position innerhalb der Eskortflotte meinte jedoch: „Aber ich weiß nicht, ob vier Eskortflottillen auch ausreichend sind".

Ludwig C. R. Hannemann

Ungereimtes um die „Bismarck“



Drei Meldungen in der deutschen Tagespresse[1] ließen unlängst die maritim wie auch historisch interessierte Öffentlichkeit aufhorchen. Die eine Meldung besagte in ihrer Schlagzeile lakonisch „Bismarck gefunden“, die zweite „Bismarck soll nicht gehoben werden“, die dritte schließlich „Wer hat die Bismarck versenkt?“ Allen drei Meldungen gemeinsam sind inhaltliche Ungereimtheiten, die mehr zur Verwirrung denn der (Auf-) Klärung des Sachverhalts beitrugen.

Verfolgt man nun die Spur dieser Meldungen weiter zurück, so gelangt man zu einer von der (US-) National Geographic Society herausgegebenen Presseinformation, die ihrerseits ihre Quelle in Informationen hat, die auf den US-Ozeanographen Robert D. Ballard zurückgehen. Ballard ist Chef-Wissenschaftler am Woods Hole Oceanographic Institut und zugleich auch Chef des Institutseigenen Tieftauch-Laboratoriums. Auf Ballards Zutun gingen im übrigen schon die 1985 erfolgten Tauch- und Bergeversuche an dem 1912 im Nordatlantik infolge Eisberg-Kollision gesunkenen britischen Luxus-Liner *Titanic* zurück. Sowohl im Falle der Titanic als auch im Falle der *Bismarck* wurde von Ballard ein Tiefsee-Roboter namens *Argo* benutzt.

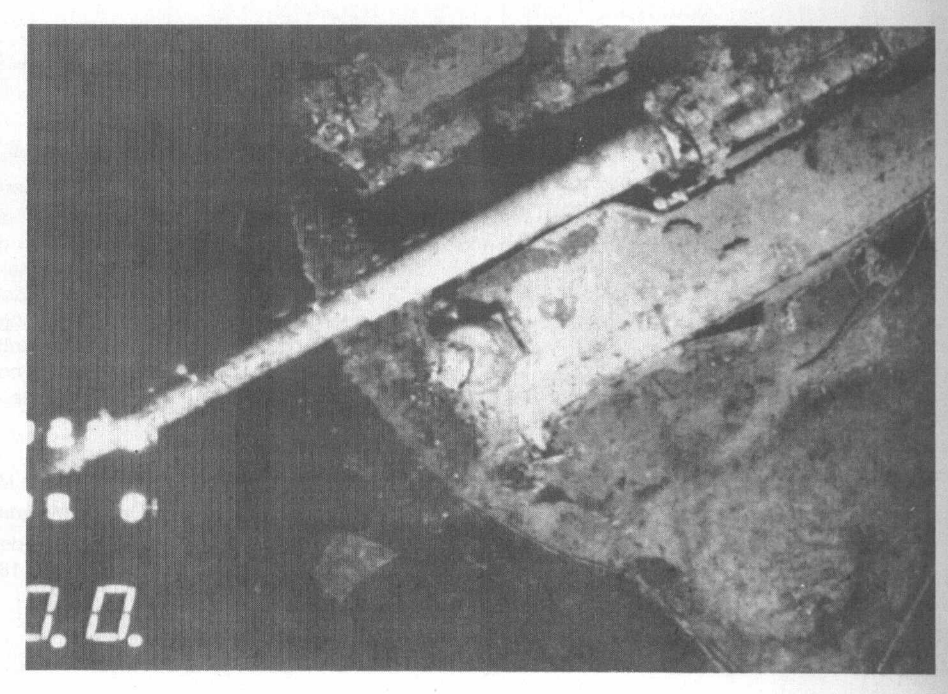
Die aus den Pressemitteilungen unschwer ersichtlichen Ungereimtheiten lassen sich in insgesamt vier Punkten zusammenfassen:

(1) der geographische Versenkungsort,
(2) die Ursachen der Versenkung,
(3) die Erwägung des Hebens oder Nichthebens,
(4) die *Bismarck* als „Unterwasser-Denkmal“.

Unterstellt, die Presseinformation der National Geographic Society sei die einzige für die Öffentlichkeit bestimmte, so hat sich Ballard darin lediglich zu (1) und (2) geäußert. Die Erwägung nach (3) wie auch die phantasievolle Vorstellung nach (4) läßt sich dann nur als „grobkörniger Tageszeitungs-Journalismus, gestützt auf Agenturmeldungen“ deklarieren. Allerdings hat auch Ballard hinsichtlich (1) nicht unerheblich dazu beigetragen, die Öffentlichkeit zu verwirren oder gar irrezuführen. Auf die Gründe hierfür wird noch zurückzukommen sein.

Dem im Besitze des Verfassers befindlichen Papier der National Geographic Society läßt sich entnehmen, daß die *Bismarck* „about 600 miles west of Brest“ gesunken sein soll. Diese auf Ballard zurückgehende Angabe ist erweislich falsch. Der Verfasser hat demgegenüber anhand sowohl seriöser brritischer als auch ebensolcher deutscher Quellen den Untergangsort der Bismark (48° 10' N, 16°

Bild 1 zeigt in Schrägaufnahme von seitlich-oben den Ausschnitt von einem 10,5 cm Fla-Geschütz SK C 33 na in 10,5 cm Doppelafette C/37. Etwa in der Mitte und unterhalb des diagonal in die Bildebene verlaufenden linken Rohres ist die zu diesem gehörende Zieloptik samt ihrer Verkleidung zu erkennen.





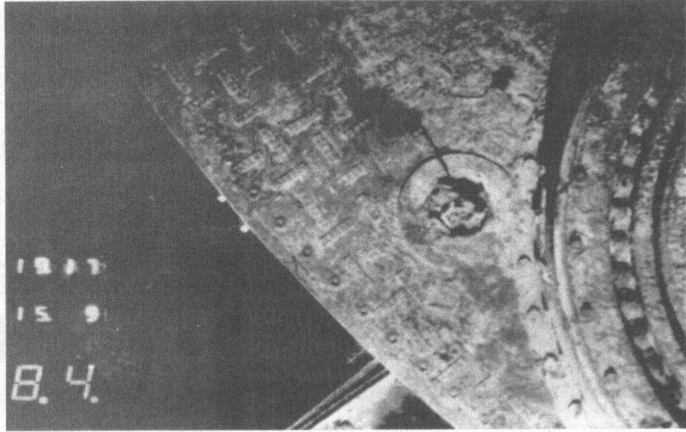


Bild 2 zeigt ein Stück des Oberdecks der *Bismarck*. Die in etwa senkrecht zur Bildebene verlaufende Struktur des im übrigen außerordentlich gut erhaltenen hölzernen Oberdecksbelages im Verhältnis zu der in der Bildebene schräg verlaufenden Bordwand läßt die Annahme zu, daß es sich bei dem abgebildeten Teil um ein solches aus dem Bug- oder Heckbereich handelt. Besonders beachtlich ist bei dieser Aufnahme sowohl die gute Erkennbarkeit als auch der Erhaltungszustand des der Bordwand benachbarten Wassergangs, der Halterung für eine Reelingsstütze sowie der Vergußmasse zwischen den einzelnen Riemen des Oberdecksbelages.

Bild 3 ist für den Verfasser nicht identifizierbar. Der zu diesem Bild mitgelieferte Text gibt an, es handle sich hier um den achteren Artillerie-Leitstand, der Gefechtsstation des IV.A.O., Kptlt. von Müllenheim-Rechberg. Diese Erklärung begegnet zugleich aus mehreren Gründen gewissen Zweifeln: Zum einen kann es sich bestenfalls nur um ein Stück des achteren Leitstandes handeln und zum anderen, weil das am rechten Bildrand ersichtliche radiusförmig gebogene Teil samt seinen 10 Laufrollen (?) eher auf das Pivot oder den Unterbau für ein Drehelement (Zielgeber?) hinzuweisen scheint. Bei den etwa diagonal zur Bildebene und parallel zur Kante des Wrackteils ersichtlichen elf Löchern dürfte es sich um die Innensechskante sog. „Inbus“-Befestigungsschrauben handeln. Die ebenfalls ersichtlichen, zum Teil parallel und zum Teil rechtwinklig zueinander verlaufenden kurzen Streifen sind möglicherweise erhabene, der Trittsicherheit dienende Ausprägungen. Auch die kreisrunde und flanschartig verstärkte Öffnung in Bildmitte ist nicht identifizier-und/ oder deutbar, während es sich bei den beiden schräg darüber befindlichen und unregelmäßig gezackten Durchbrüchen offensichtlich um Zerstörungen handeln dürfte, die durch Treffereinwirkungen oder Granatsplitter od. dgl. entstanden sind.

12' W) mit 369 nM nordnordwestlich Brest gegißt. Er liegt damit im Großquadrat BE 53 der ehemaligen deutschen Marine-Quadratkarte. Daß die Ballardsche Entfernungsangabe falsch ist, ergibt sich zudem mindestens mittelbar auch aus dem Artikel der „FAZ“, wonach er die „genauen“ Daten über den Untergangsort der deutschen Regierung übergeben habe. Wie aber eine Rückfrage des Verfassers bei verschiedenen deutschen Regierungsstellen ergab, liegen dort bis zum heutigen Tage keinerlei Erkenntnisse von Ballard vor.

Ausgehend vom Erhaltungszustand und dem nach Angaben von Ballard in einem Stück erhaltengebliebenen Schiffsrumpf des auf 5000 m („... in more than 15.000 feet of water“) liegenden *Bismarck*-Wracks, habe Ballard seine Selbstversenkungs-„Theorie“ bestätigt gefunden. Angesichts völlig gesicherter Erkenntnisse, daß die *Bismarck* nach einer Unzahl von Artillerie- und Torpedotreffern von der Besatzung selbst gesprengt wurde, bedarf es dieser Theorie sicher nicht. Denn Kptlt. von Müllenheim-Rechberg, ehedem IV A.O. und einer der beiden geretteten Offiziere der *Bismarck*, schreibt in seiner Monographie[2] völlig eindeutig und zweifelsfrei u. a.: „Da erhielt Junack[3] über den Maschinenleitstand den Befehl 'Schiff klarmachen zum Versenken'“. Und: „... befahl Junack dem Turbinen-Obermaschinisten, die – mit neun Minuten Verzögerung arbeitende – Sprengladung zu zünden“. An dieser klaren Feststellung sind keine Zweifel zulässig.

Ballard konstatierte einen bemerkenswert guten Erhaltungszustand des *Bismarck*-Wracks. Diese Feststellung, die im übrigen in den folgenden, hier erstmals veröffentlichten Bildern ihre Stütze findet, erscheint durchaus glaubhaft. Gleichwohl ist der Erhaltungszustand keineswegs überraschend. Es gibt für ihn eine naturwissenschaftlich und technisch hinreichende Erklärung: In der von Ballard angegebenen Wassertiefe ist der korrosionsbestimmende Luftsauerstoffgehalt wie auch die Wassertemperatur relativ niedrig. Die Folge dieser beiden Einflußgrößen, ggf. im Verein mit weiteren anderen, ist ein nur recht langsam fortschreitender Korrosionsprozeß. Hinzu kommt zudem auch die gegenüber dem „normalen“ Schiffbaustahl höhere, legierungsbedingte Korrosionsbeständigkeit des der Schiffs-Panzerung dienenden Werkstoffs. Bei diesem handelte es sich i.d.R. um einen einsatzgehärteten, d. h. oberflächenzementierten Stahl, dessen Zerreißfestigkeit etwa 85...90 kp/mm^2 betrug und dessen Dehnung bei etwa 20% lag.[4] Hierbei blieb der Kern weich (zäh).

Der unter den hier gegebenen Voraussetzungen relativ gute Erhaltungszustand des *Bismarck*-Wracks und seiner Bewaffnung ist aus den Bildern 1 bis 3 ersichtlich.

Ballard kommt zweifellos das Verdienst zu, das Wrack der *Bismarck* geortet und aufgespürt zu haben. Einmalige Unterwasser-Aufnahmen belegen dies überaus eindrucksvoll.

Andererseits muß sich Ballard aber zurechnen lassen, mit seinen gewollt ungenauen Angaben über den Untergangsort die interessierte Öffentlichkeit – zumindest in der Bundesrepublik Deutschland – irregeführt zu haben. Eine Erklärung, nicht aber Entschuldigung, hierfür dürfte in dem Hinweis der National Geographic Society zu finden sein, die Suche nach dem *Bismarck*-Wrack in einer Dokumentation mit Hilfe der US-Fernsehstation TBS zu vermarkten. Es mag zwar unter wirtschaftlich-finanziellen Aspekten verständlich sein, wenn die National Geographic Society versucht, die Ballard bei der Suche nach der *Bismarck* bereits gewährte materielle Unterstützung wieder „einzuspielen“. Eine Rechtfertigung für die doch zumindest seltsame Verhaltensweise des Herrn Ballard ist dies, jedenfalls aus deutscher Sicht, nun ganz gewiß nicht.

Bildnachweis: Bilderdienst AP: 4;
Archiv des Verfassers: 1

1) u. a. Generalanzeiger (Bonn) vom 14. und 15. Juni 1989 und Frankfurter Allgemeine vom 24. Juni 1989
2) Schlachtschiff Bismarck 1940/41 – Der Bericht eines Überlebenden“, Ullstein-Verlag, 1980, S. 196;
3) Junack, Gerhard, Kptlt (Ing.) und Turbinen-Ingenieur, der andere, zweite gerettete Offizier der Bismarck.
4) nach Gröner, E./Jung, E./Maass, M.: Die Schiffe der deutschen Kriegsmarine und Luftwaffe 1939/45 und ihr Verbleib, J. F. Lehmanns Verlag, 1972, S. 10.

Uwe Frohberg

Aspekte der technischen und medizinischen Bewältigung hoher Betriebsraumtemperaturen auf Schiffen der Kaiserlichen Marine

In diesem Beitrag beschreibt unser Autor, ein Arzt und Zahnarzt, der sich als Oberstabsarzt der Reserve in der Marine mit der Hitzebelastung in Maschinenräumen von Seeschiffen beschäftigt hat, die außergewöhnlichen Belastungen, denen das Heizerpersonal auf Schiffen der Kaiserlichen Marine ausgesetzt war. Seine Untersuchungen basieren auf einem umfangreichen Quellen- und Literaturstudium.



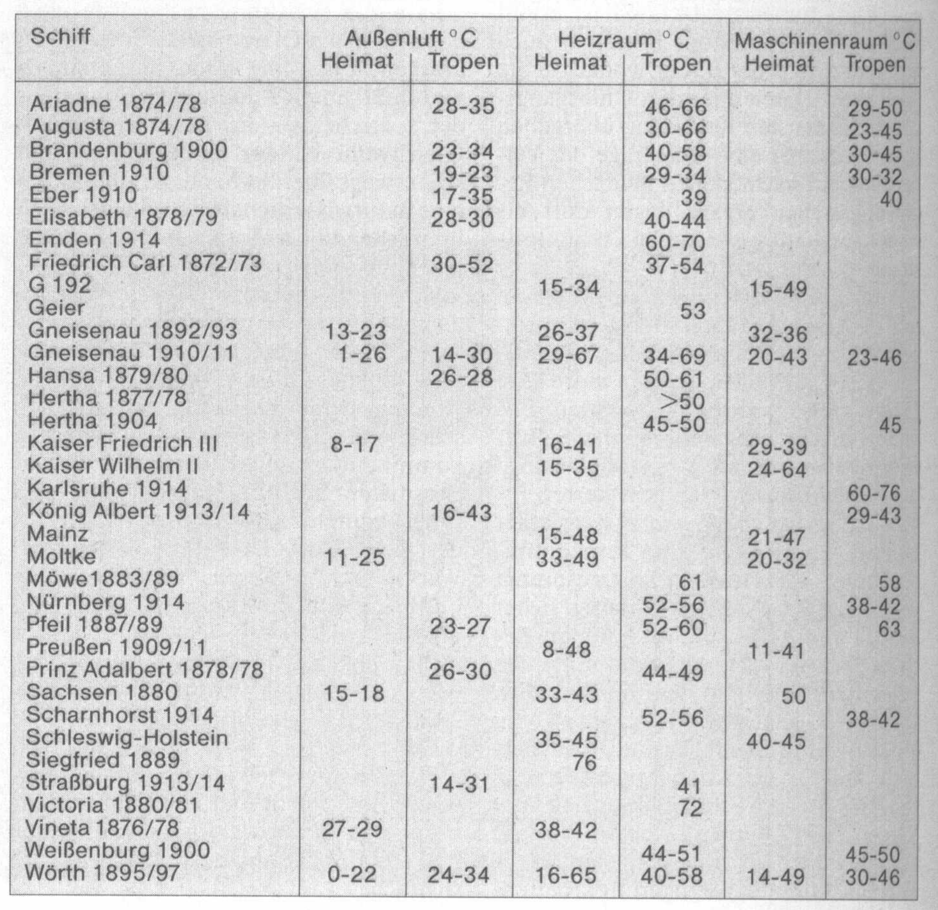
Einleitung

In den Betriebsräumen der Dampfschiffe des vergangenen Jahrhunderts herrschte eine ungeahnte Hitze, die dem Heizerpersonal physiologische Belastungsgrenzen setzte und die Gesundheit äußerst beanspruchte. Erschwerend kamen lange, zum Teil 12stündige Wachen, unregelmäßiger Schlafrhythmus sowie unausgewogene Nahrungszusammensetzung hinzu, wodurch die körperliche Auslaugung nur noch verstärkt und beschleunigt wurde. Zusätzlich zog eine übermäßige Flüssigkeitsaufnahme charakteristische Gesundheitsstörungen nach sich wie Darmkoliken, Diarrhoe, körperliche Trägheit und Mattigkeit. Das blasse Hautkolorit prägte das Aussehen eines Heizers jener Tage. Als berufsbedingte Erkrankungen sah man Hitzeschäden und Heizerselbstmorde an, letztere meistens durch Überbordspringen, nach damaliger Anschauung infolge von psychischen Störungen und Verwirrtheitszuständen, die ihre Ursache in der ungeheuren Hitzeeinwirkung im Zusammenhang mit der Arbeitsschwere hatten.

Frühen Veröffentlichungen französischer Marineärzte entnehmen wir Temperaturwerte, die wohl allgemein auf den Dampfschiffen in der Mitte des 19. Jahrhunderts geherrscht haben dürften: 75° C im Feuerraum des Kanonenbootes *L'Eclair* vor Algier 1855, ebenso 75° C im Heizraum des Kanonenbootes *L'Avalanche* in der Malakkastraße 1857 (Le Roy De Mericourt 1967).

Die Situation an Bord von Schiffen der Kaiserlichen Marine

Die Erhebung von Klimagrößen gehörte auf Kriegsschiffen der Kaiserlichen Marine zum schiffsärztlichen Aufgabenbereich. Dem damaligen Wissensstand entsprechend bestimmte man in der Regel die Lufttemperatur sowie die relative und absolute Luftfeuchtigkeit. Gelegentlich zeichnete man die Körpertemperatur auf und bestimmte näherungsweise den Schweißverlust sowie den Puls der in der



Schiff	Außenluft °C		Heizraum °C		Maschinenraum °C	
	Heimat	Tropen	Heimat	Tropen	Heimat	Tropen
Ariadne 1874/78		28-35		46-66		29-50
Augusta 1874/78				30-66		23-45
Brandenburg 1900		23-34		40-58		30-45
Bremen 1910		19-23		29-34		30-32
Eber 1910		17-35		39		40
Elisabeth 1878/79		28-30		40-44		
Emden 1914				60-70		
Friedrich Carl 1872/73		30-52		37-54		
G 192			15-34		15-49	
Geier				53		
Gneisenau 1892/93	13-23		26-37		32-36	
Gneisenau 1910/11	1-26	14-30	29-67	34-69	20-43	23-46
Hansa 1879/80		26-28		50-61		
Hertha 1877/78				>50		
Hertha 1904				45-50		45
Kaiser Friedrich III	8-17		16-41		29-39	
Kaiser Wilhelm II			15-35		24-64	
Karlsruhe 1914						60-76
König Albert 1913/14		16-43				29-43
Mainz			15-48		21-47	
Moltke	11-25		33-49		20-32	
Möwe1883/89				61		58
Nürnberg 1914				52-56		38-42
Pfeil 1887/89		23-27		52-60		63
Preußen 1909/11			8-48		11-41	
Prinz Adalbert 1878/78		26-30		44-49		
Sachsen 1880	15-18		33-43		50	
Scharnhorst 1914				52-56		38-42
Schleswig-Holstein			35-45		40-45	
Siegfried 1889			76			
Straßburg 1913/14		14-31		41		
Victoria 1880/81				72		
Vineta 1876/78	27-29		38-42			
Weißenburg 1900				44-51		45-50
Wörth 1895/97	0-22	24-34	16-65	40-58	14-49	30-46

Zusammenstellung der Betriebsraumtemperaturen von 35 Schiffen der Kaiserlichen Marine in einheimischen und tropischen Gewässern.



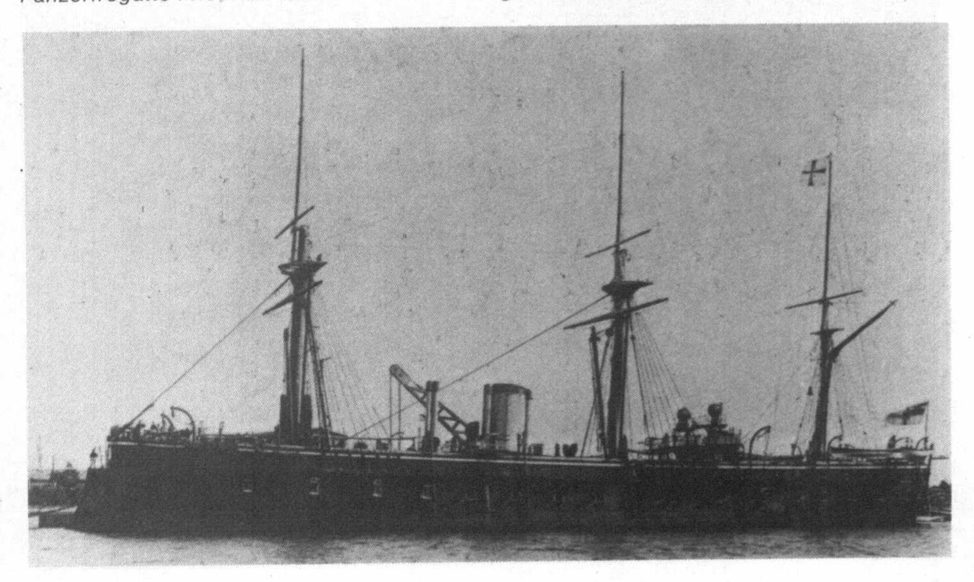
Arbeitspause im Kesselraum.

Hitze arbeitenden Personen, um eine Aussage über das Ausmaß der Hitzeeinwirkung zu erhalten.

In der Aufstellung sind in alphabetischer Ordnung 35 Schiffe der Kaiserlichen Marine aufgelistet, auf denen während einer oder mehrerer Fahrten Klimamessungen durchgeführt worden sind. Die jeweiligen Betriebsraumtemperaturen in einheimischen und tropischen Gewässern sind, falls vorhanden, gegenübergestellt. Der Zeitraum umfaßt Meßergebnisse aus den Jahren 1872/73 bis 1914. Soweit das oder die Jahre der Messung ermittelt werden konnte, sind die Jahreszahlen angegeben. Zu den Schiffsnamen sei angemerkt, daß es sich bei der *Gneisenau* einmal um das Schulschiff, der alten Kreuzerfregatte *Gneisenau* (1892/93), zum anderen um den Großen Kreuzer *Gneisenau* (1910/11) handelt. Auch der Name *Hertha* steht für zwei Schiffe: die Korvette *Hertha* (1879/80) und der Große Kreuzer *Hertha* (1904). Die durchschnittlichen Temperaturen lagen für alle aufgeführten Betriebsräume, besonders in Seegebieten mit tropischem Außenklima, sehr hoch (Dirksen 1914, 1925, 1928, Gärtner 1881, Kurrer 1892).

Die ersten Mitteilungen stammen von der Panzerfregatte *Friedrich Carl* aus den Jahren 1872/73. Am 1.10.1872 in Dienst gestellt, lief das Schiff im November 1872 von Wilhelmshaven aus in den Atlantik und steuerte am 28.11.1872 Bridgetown/Barbados an. Damit hatte, allerdings überwiegend unter Segel, erstmalig ein deutsches Panzerschiff den Atlantik überquert. Die Betriebsraumtemperaturen wurden während des Aufenthaltes in mittel- und südamerikanischen Gewässern gemessen (Hildebrand et al. 1985, Bd. 2). Ähnlich ungünstige Klimaverhältnisse traf man in den Heizräumen von Torpedobooten an. 40-50° C kamen häufig vor, obwohl bei schneller Fahrt die Luftbewegung verbessert wurde und die Temperaturen dadurch fielen. Auch in den Maschinenräumen der U-Boote stiegen während der elektrischen Unterwasserfahrt nach Abstellen der Motoren die Temperaturen auf 50° C an (Weßel 1914 a, 1914b).

Panzerfregatte Friedrich Carl.



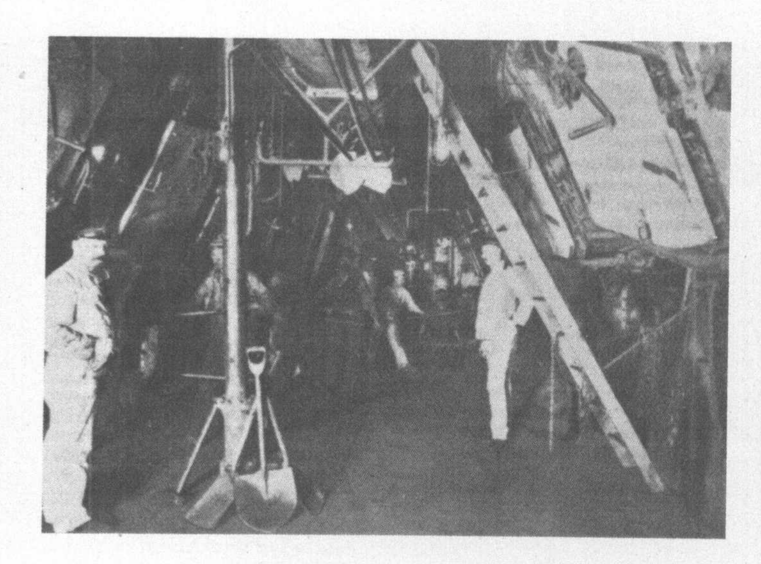
Kriegsmarinen anderer Länder im Vergleich

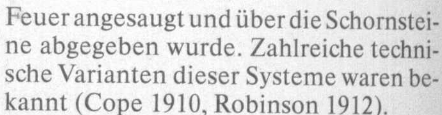
Ähnliche Untersuchungen zu Fragen der Klimamessung sind auch auf Schiffen anderer Marinen angestellt worden. Im französischen Kriegsschiff *Masséna* fand man durchschnittliche Heizraumtemperaturen von 38° C und Maschinenraumtemperaturen von 24-60° C. Im Hilfsmaschinenraum des *Amiral Tréhouart* bestimmte man Temperaturen von 40-40° C (nach Riegel 1914).

In Ostasien hatte Duranton auf dem Kreuzer *Kléber* 1911 auf der Strecke zwischen Colombo und Saigon in den Kesselräumen bis 40° C, in den Maschinenräumen bis 55° C und in den Hilfsmaschinenräumen bis 58° C gemessen (Duranton 1912). Das italienische Schlachtschiff *Varese* wies folgende Temperaturen auf: im Maschinenraum durchschnittlich 72° C bei einer relativen Luftfeuchte von 39%: noch höhere Werte in den Bunkern, und in den Hilfsmaschinenräumen zwischen 35 und 46° C bei einer relativen Luftfeuchte von 53-57% schwankend (Plumert 1902). Auf dem japanischen Kreuzer *Itsukushima* fand Kurita in tropischen Gewässern Heiz- und Maschinenraumtemperaturen von 46,7 respektive 41,1° C (Kurita 1907). Einer Veröffentlichung von Nespor entnehmen wir Untersuchungsergebnisse auf einem Schiff der österreichischen Marine, S. M. *Kaiser Karl IV*, die während einer Fahrt im Sommer 1906 erarbeitet worden sind. Die günstigsten Verhältnisse traf Nespor im Kesselraum mit Durchschnittstemperaturen von 45° C an, die aber gelegentlich bis 58° C ansteigen konnten (Nespor 1908).

Allgemeine Vorsorgemaßnahmen

Schon frühzeitig hatten Marineärzte auf die unerträglichen Umweltbedingungen in den Heizräumen der Dampfschiffe





Im Heizraum eines Panzerkreuzers.

hingewiesen und sich mit Fragen der möglichen Arbeitserleichterung für das Heizpersonal auseinandergesetzt, nur wurden die vorhandenen technischen Möglichkeiten nicht immer konsequent, und meist viel später als möglich, aus welchen Gründen auch immer, zum Wohle der Schiffsbesatzungen genutzt. Zahlreiche Vorschläge zur Verbesserung der Luft finden sich in der schiffshygienischen Literatur der damaligen Zeit, die Beschreibung von Ventilationssystemen und die Erörterung der Nutzeffekte derselben nehmen dort einen breiten Raum ein.

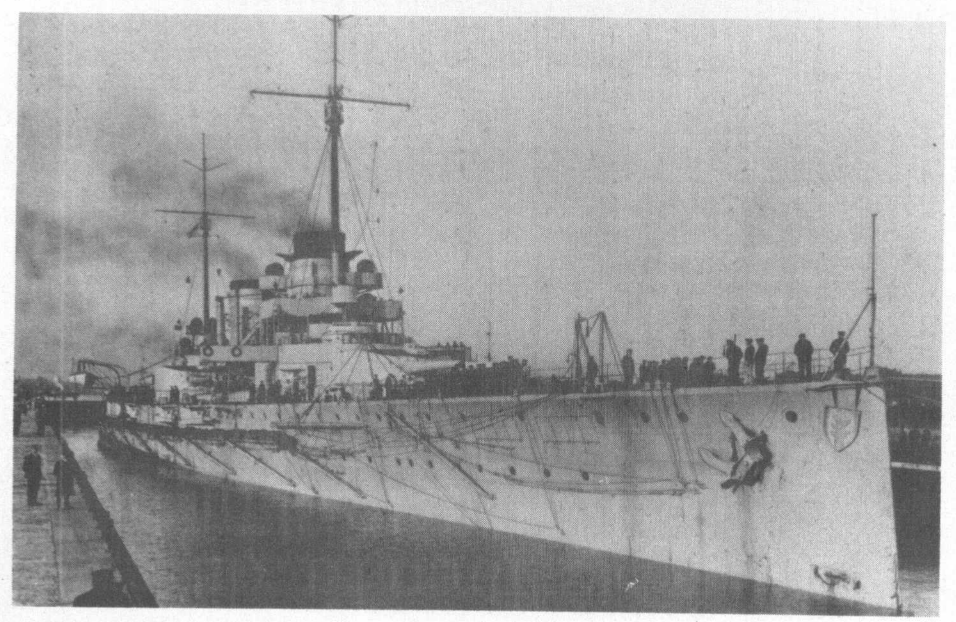
Der berühmte französische Marinearzt Fonssagrives, und mit ihm viele andere, hatte die mit dem Dampfantrieb zusammenhängenden Probleme durchaus erkannt und trug in seinem epochalen Werk zur Schiffshygiene „Traité d'hygiene navale" eine ganze Reihe von damals bekannten, natürlichen und künstlichen Ventilationssystemen zusammen. Die Auflistung fängt bei den primitiven Luftschächten in Form von Windschläuchen und Windsegeln an und geht über einfache Metallröhrensysteme verschiedenartigster Prägung bis hin zu dampfgetriebenen Ventilationssystemen, die entweder Außenluft ansaugen, überschüssige Innenluft hinausdrücken oder ein kombiniertes Saug-Druck-Ventilationssystem darstellen (Fonssagrives 1877).

Für Kriegsschiffe, insbesondere für die um die Jahrhundertwende gerne gebauten niederbordigen, kam eine natürliche Ventilation sowohl aus schiffssicherheittechnischen als auch gefechtstaktischen Gründen kaum in Frage. Diese Schiffe waren durch Schotten in hunderte von Räumen unterteilt, die nicht durchbrochen werden durften, wollte man eine relative Unsinkbarkeit gewährleisten. Auch hätten Windhutzen oder ähnliche, an Oberdeck mündende Lüftungskanäle das Schußfeld eingeschränkt und zudem bei Granatgeschoßeinwirkung durch Splitterwirkung noch zusätzliche Verletzungsmöglichkeiten geboten. Von daher traf man auf Kriegsschiffen fast ausschließlich künstliche Ventilationssysteme an, wobei die Luft entweder durch die Feuer in die Schornsteine mittels Überdruck gepreßt oder einfach durch die Feuer angesaugt und über die Schornsteine abgegeben wurde. Zahlreiche technische Varianten dieser Systeme waren bekannt (Cope 1910, Robinson 1912).

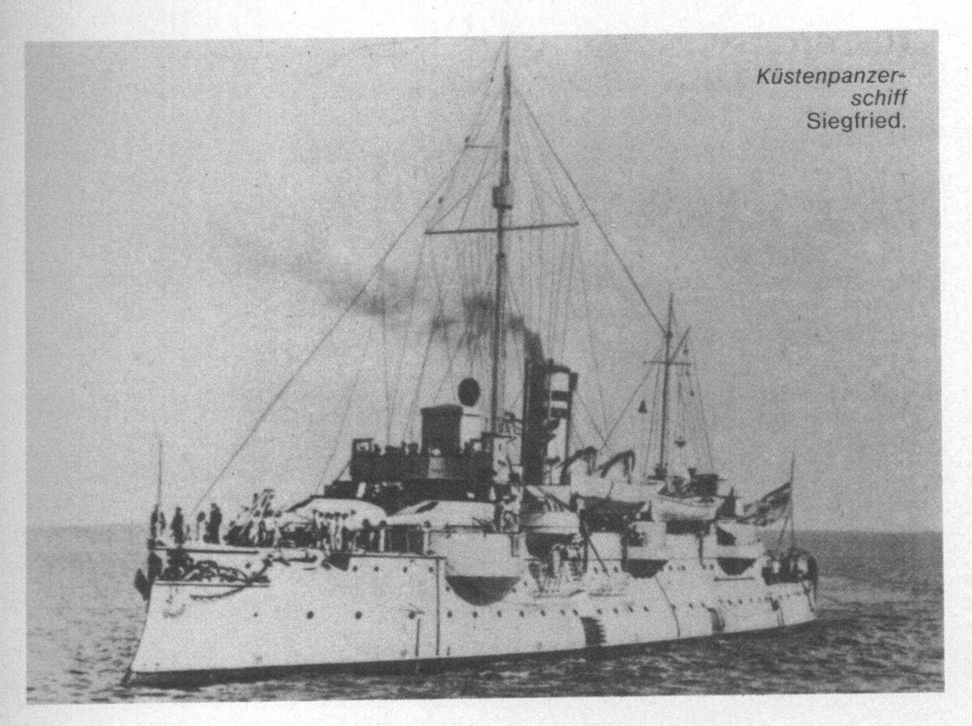
Die Einrichtung suffizienter Lüftungssysteme in den Betriebsräumen war nur eine Maßnahme, die allgemeinen Lebens- und Arbeitsbedingungen des Heizpersonals aus hygienischer Sicht zu verbessern. Führende Marineärzte des 19. Jahrhunderts hatten entscheidenden Einfluß darauf, daß die allgemeinen Vorschriften bezüglich der Bordverpflegung insbesondere im Hinblick auf das unter erschwerten Bedingungen arbeitende Maschinenpersonal abgeändert und die Rationen bedarfsweise ergänzt wurden. Aufgrund der außergewöhnlichen dienstlichen Belastungen des Heizpersonals sahen auch die Schiffsverpflegungsbestimmungen der Kaiserlichen Marine für diese Personengruppe Extrarationen vor:

„Wenn beim Dampfen ungewöhnlich hohe Anforderungen an die in den Maschinen- und Kesselräumen, sowie in den Kohlenbunkern beschäftigten Personen gestellt werden müssen, so darf diesen neben der zuständigen Schiffsverpflegung eine besondere Verpflegung in der Kostengrenze von 15 Pfennig für den Kopf und die volle 4-stündige Wache zu Lasten des Schiffsverpflegungsgelderfonds gewährt werden. Ungewöhnlich hohe Anforderungen sind stets dann als vorliegend zu erachten, wenn das Schiff einen vollen Tag (24 Stunden) ununterbrochen oder mit allen Kesseln kürzere Zeit gedampft hat. Dieselbe Verpflegung darf denjenigen Mannschaften verabfolgt werden, die zur Bedienung der Hilfsmaschinen und der für diese in Betrieb befindlichen Kessel, zur Kesselreinigung, Reinigung der Kohlenbunker, zu Arbeiten an den Maschinen- und Heizanlagen, den Doppelböden, Wallgängen, Kofferdämmen, Bilschen und denjenigen Räumen, die nur durch Mannlöcher zugänglich sind, und zur Kohlenübernahme in die Bunker kommandiert sind, sofern diese Arbeiten für den einzelnen Mann ununterbrochen 4 Stunden andauern und von dem Kommandanten als besonders schwere und anstrengende bezeichnet werden" (Zitat nach Dirksen 1914, S.346).

Zudem legten Dienstbestimmungen an Bord neben ernährungshygienischen weitere arbeitshygienische Maßnahmen zur Erhaltung eines guten Gesundheitszustandes fest: verlängerte Schlafzeiten, Ruhe und Behaglichkeit beim Einnehmen der Mahlzeiten durch versetzte Es-



Großer Kreuzer Goeben.



Küstenpanzerschiff Siegfried.

senszeiten, unverzügliche Gewährung von Freizeit für die von der Wache Kommenden, kühle Schlaf- und Aufenthaltsräume, angepaßte Freizeit- und Sportgestaltung.

Die Marinesanitätsordnung sah im Band III, § 32, Absatz 8 sogar vor, eine Erleichterung des Dienstes durch häufige Ablösung oder Abkürzung der Wachen und durch zeitweilige Heranziehung von Matrosen zum Kohlentrimmen herbeizuführen und für die Strecke von Port Said und Suez bis Aden sowie umgekehrt im Sommer Eingeborene zur Schonung der Gesundheit des Heizerpersonals anzuheuern (Marine-Sanitätsordnung 1893). Diese in der Marinesanitätsordnung festgeschriebenen Anweisungen gingen auf einen Erlaß des Chefs der Admiralität vom 31. Oktober 1876 zurück:

„Da die Gesundheit des an Bord S. M. Schiffe u.s.w. eingeschifften Heizer-Personals auf der Tour durch das Rothe Meer bei dem daselbst im Sommer herrschenden hohen Wärmegrade durch die Bedienung der Schiffs-Kessel gefährdet ist, so bestimme ich hierdurch, daß die Kommandos derjenigen Schiffe und Fahrzeuge S. M., welche im Sommer das Rothe Meer zu passiren haben, berechtigt sein sollen, für die Strecke von Port Said resp. Suez bis Aden und umgekehrt eingeborene Heizer zu engagieren, und zwar im Verhältnis von 2/3 zu der etatsmässigen Anzahl von Heizern" (Zitat nach Reincke 1882, S. 90).

Erschwerte Verhältnisse unter kriegsmäßigen Bedingungen

Der Dienst in den Maschinen- und Heizräumen stellte äußerste Anforderungen an die Maschinisten, Heizer und Kohlenzieher. Waren es auf Handelsschiffen, insbesondere Schnelldampfern, ökonomische Gesichtspunkte, welche das Heizpersonal ständig zu Höchstleistungen antrieben, so spielten diese auf Kriegsschiffen eine untergeordnete Rolle; das Heizpersonal wurde im Routinebetrieb nicht überfordert. Ganz anders sah die Situation dagegen für Kriegsschiffe unter Einsatzbedingungen aus. Versagten die Ventilationsmaschinen oder mußte einsatzbedingt auf ventilationsfördernde Einrichtungen verzichtet werden, ergaben sich besonders beschwerliche Arbeitsbedingungen.

Vom Kanonenboot *Pfeil* wurde berichtet, daß während des Blockadedienstes in Ostafrika 1887/89 der freien Übersicht wegen der Maschinenwindsack entfernt werden mußte, daraufhin jede Ventilation ausfiel und die Maschinenraumtemperatur in der Folge 63° C erreichte. Auf dem ebenfalls im Blockadedienst eingesetzten Kanonenboot *Möwe* erlitten bei Maschinenraumtemperaturen von 58° C drei Heizer Hitzschläge, an deren Folgen ein Mann starb.

Extreme Temperaturen herrschten aber auch gelegentlich in Kriegsschiffen, die in einheimischen Gewässern operierten. Beispielhaft sei hier das Linienschiff *Kaiser Wilhelm II* angeführt., in dessen Maschinenraum die Temperaturen auf Höchstwerte um 64° C kletterten. Als auf dem Küstenpanzerschiff *Siegfried* im Jahr 1889 die Ventilationsmaschine ausfiel, stiegen die Heizraumtemperaturen auf 76° C an, woraufhin drei Heizer wegen Hitzeschäden ärztlich behandelt werden mußten. (Dirksen 1914).

Unter Kriegsbedingungen, wenn die Zeit drängte, wurden den Besatzungen außerordentliche Leistungen abverlangt, vor allem dann, wenn es darum ging, möglichst schnell und viel Kohlen zu übernehmen. Die im Routinebetrieb in Friedenszeiten angewendeten allgemeinen Vorsorgemaßnahmen ließen sich aber unter dem Eindruck einer kriegsmäßigen äußeren Bedrohung für Schiff und Besatzung kaum mehr in wünschenswertem Maße aufrechterhalten, wie nachfolgendes Beispiel abschließend veranschaulichen soll.

Im Kriegsjahr 1914 trafen zwei Schiffe der deutschen Mittelmeerdivision (Großer Kreuzer *Goeben* und Kleiner Kreuzer *Breslau*) auf dem Marsch in Richtung Dardanellen auf zwei englische Schlachtkreuzer, die den deutschen Schiffen folgten:

„Da es dem Admiral für das Gelingen des Durchbruches nach den Dardanellen darauf ankam, daß der Glaube an die *Goeben* als schnellstes Schiff im Mittelmeer nicht erschüttert wurde, mußte die Fahrt forciert und dazu wiederum Kohlen aus den weiter entfernt liegenden und weniger leicht zugänglichen Reservebunkern vor die Feuer getrimmt werden.

Diese Arbeit wurde von dem seemännischen Personal der Kriegswache geleistet, das um so mehr angestrengt wurde, als es an diese Art des Dienstes nicht gewöhnt war. Dabei kam es bei der schon hohen Außentemperatur in den unteren Schiffsräumen zu einer enormen Wärmesteigerung. Auch wenn die Heizer in den Maschinen- und Kesselräumen und die Matrosen in den Bunkern unbekleidet arbeiteten, so war es doch nur der guten Ventilationsanlage im Schiffe zu verdanken, daß die Besatzung überhaupt durchzuhalten vermochte.

Ein junger Matrose blieb als Opfer der übergroßen Anstrengung tot im Bunker liegen und wurde erst am anderen Morgen als Leiche gefunden.

Es gelang, 24 sm zu laufen, so daß die englischen Schlachtkreuzer am Nachmittag desselben Tages aus Sicht kamen. Da gleichzeitig das Wetter unsichtig wurde, konnte *Goeben* mit der Fahrt auf 15 sm heruntergehen und damit die Arbeit vor den Kesseln und in den Bunkern erleichtern. Unentwegt hoch aber blieb die Temperatur im Schiffsinnern, da mit dem Einbrechen der Dunkelheit abgeblendet gefahren werden mußte.

Unter solchen Bedingungen ankerten beide Schiffe am Morgen des 5. VIII. auf der Reede von Messina, wo sich erst die Folgen der durchgemachten Anstrengungen bei der Besatzung zeigten: zwei ältere Vorgesetzte des Maschinenpersonals, die die jüngeren Untergebenen mit sich reißend, ununterbrochen vor den Kesseln Dienst getan hatte, erlitten nun, nach dem erreichten Ziel, schwere Ohn-

machtsanfälle. Auch die übrige Besatzung war auf das höchste mitgenommen. Aber trotz des allgemeinen Ermattungszustandes der Besatzungen mußte die Liegezeit in Messina bis aufs äußerste ausgenutzt werden, da unmittelbar nach dem Einlaufen des Verbandes die Nachricht von der Kriegserklärung Englands an Deutschland (4.VIII.) eingelaufen war.

Deshalb begannen die Schiffe ohne Rücksicht auf die Ermüdung ihrer Angehörigen gleich nach dem Ankern mit der Kohlenübernahme, wobei die Kohlen z.T. aus dem Dampfer erst in Prähme gefüllt werden mußten, um von da aus an Bord genommen werden zu können. Dabei herrschte Tag und Nacht tropische, von keinem Luftzug gemilderte Augusthitze, und da obendrein die Pforten und Seitenfenster geschlossen und alle Haupt- und Hilfsmaschinen unter Dampf gehalten werden mußten, steigerten sich die Temperaturen in den Schiffsräumen schier bis zur Unerträglichkeit.

So konnte es nicht ausbleiben, daß jetzt unter den Schiffsangehörigen, die schon seit drei Tagen Kriegswache gegangen waren, nebenher entweder Kohlen genommen oder getrimmt hatten und während der wenigen Ruhestunden in den glühendheißen Schiffen auch nachts keinen erquickenden Schlaf hatten finden können und förmlich in Schmutz und Schweiß verkamen, die Vorboten von Hitzschlägen in Form von Schwächezuständen und Ohnmachtsanfällen gehäuft auftraten. Aber trotzdem konnten *Goeben* und *Breslau* bis zur Mittagszeit des 6. VIII. hinreichend mit Kohlen versorgt werden" (Zitat aus dem Kriegssanitätsbericht 1939, S. 152-153).

Literaturverzeichnis

1. Cope, L.F.:
Air and ventilation in modern warships
Brit. med. J. 2 (1910), 443-445

2. Dirksen, E.:
Das moderne Kriegsschiff als Wohn- und Arbeitsraum
In: zur Verth, M., E. Bentmann, E. Dirksen, R. Ruge (Hrsg.): Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen, Bd. I Kap. II
Verlag von Gustav Fischer, Jena 1914, 69-388

3. Dirksen, E.:
Die Wärmeverhältnisse auf deutschen Kriegsschiffen in den Tropen
In: Ruge, R.(Hrsg.): Festschrift der Freunde und Schüler des Hamburgischen Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten zum 25. Gründungstage am 1. Oktober 1925
Arch. f. Schiffs. u. Tropenhyg. 29 (1925), Beiheft 1, 31-43

4. Dirksen, E.:
Beiträge zur Kenntnis der Schiffsluft
In: Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Marine-Sanitätswesens Nr. 16
Hrsg.: Marinemedizinalabteilung des Reichswehrministeriums
Verlag E. S. Mittler & Sohn, Berlin 1928

5. Duranton:
Aération et ventilation à bord du croiseur „Kléber"
Arch. méd. nav. 97 (1912), 458-467, 98 (1912), 42-52, 94-100

6. Fonssagrives, J.-B.:
Traité d'hygiène navale
Librairie J.-B. Baillière et Fils, Paris 1877, 2nd éd.

7. Gärtner:
Ventilationsverhältnisse an Bord S. M. Panzercorvette „Sachsen"
Dtsch. Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 13 (1881), 369-394

8. Hildebrand, H. H., A. Röhr, H.-O. Steinmetz:
Die deutschen Kriegsschiffe, Bd. 2
Koehlers Verlagsgesellschaft mbH, Herford 1985, 2. Aufl.

9. Kriegssanitätsbericht über die Deutsche Marine 1914 – 1918
1. Band: Der Marinesanitätsdienst im Kriege
Hrsg: Marinemedizinalamt des Oberkommandos der Kriegsmarine
Verlag E. S. Mittler & Sohn, Berlin 1939

10. Kurita, S.:
Über die Steigerung der Eigenwärme der in hoher Temperatur Arbeitenden
Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 11 (1907), 681-683

11. Kurrer, A.:
Ueber Temperaturerhöhungen bei Heizern
Inaug. Diss. Med. Fak., Kiel 1892

12. Le Roy de Méricourt:
Rapport sur les progrès de l'hygiène navale
Paris 1867
Dtsch. Übersetzung von Dr. H. Krumpholz: Die Fortschritte der Schiffshygiene
In: Mitt. a. d. Gebiete d. Seewesens, Pola 1876, 1-46
Verlag von Carl Gerold's Sohn, Wien 1876

13. Marinesanitätsordnung
Königl. Hofbuchhandlung E. S. Mittler u. Sohn, Berlin 1893, Bd. I-III

14. Nespor, G.:
Über die Einwirkung der Temperatur und der Arbeit in den Schiffskesselräumen auf die Körpertemperatur der Heizer
Mitt. a. d. Gebiete d. Seewesens 36 (1908), 199-203

15. Plumert, A.:
Das italienische Schlachtschiff 2. C. VARESE vom hygienischen Standpunkte betrachtet
Mitt. a. d. Gebiete d. Seewesens 30 (1902), 451-472

16. Reincke, J.J.:
Gesundheitspflege auf Seeschiffen mit besonderer Berücksichtigung der Handelsflotte
Land- und Seekartenhandlung L. Friederichsen & Co., Hamburg 1882

17. Riegel, W.:
Die Luft im Kriegsschiff und die Belüftungseinrichtungen
In: zur Verth, M., E. Bentmann, E. Dirksen, R. Ruge (Hrsg.):
Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen, Bd. I, Kap. III
Verlag von Gustav Fischer, Jena 1914, 389-517

18. Robinson, R.H.:
Ventilation of war vessels. The ship designer's point of view on ventilation
United States nav. med. bull. 6 (1912), 529-539

19. Weßel, A.:
Torpedobootshygiene
In: zur Verth, M., E. Bentmann, E. Dirksen, R. Ruge (Hrsg.):
Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen, Bd. I, Anhang 1 zu Kap. V
Verlag von Gustav Fischer, Jena 1914 a, 677-681

20. Weßel, A.:
Unterseebootshygiene
In: zur Verth, M., E. Bentmann, E. Dirksen, R. Ruge (Hrsg.):
Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen Bd. I, Anhang 2 zu Kap. V
Verlag von Gustav Fischer, Jena 1914 b, 682-689

Bildnachweis

Die Deutsche Flotte 1848 – 1945
Verlag Lohse-Eissing, Wilhelmshaven 2, Aufl. 1963 (3)

Archiv Deutsches Schiffahrtsmuseum (1)

Kriegsschiffsbesatzungen in Vergangenheit und Gegenwart
Königliche Hofbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin 1910 (1)

Hans Lengerer, Jiro Itani, Tomoko Rehm-Takahara

„Verdeckte" Schiffe der IJN: Die „Chitose"-Klasse – Kōhyōteki-Träger, Seeflugzeugträger, Schnelle Tanker, Hybrid-Flugzeugträger, Flugzeugträger

Die beiden Schiffe der Chitose-*Klasse (*Chitose *und* Chiyoda*) sind ein sehr gutes Beispiel, wie auf legalem Weg Verträge „umgangen" werden können, wenn die vermeintliche oder tatsächliche Unterlegenheit eines Vertragspartners festgeschrieben wird und die Vertragsbestimmungen hierfür Möglichkeiten bieten. Mit der Ausweitung der Tonnageobergrenzen für BB und CV im Washingtoner Vertrag auf CA, CL, DD, SS und auch Kleinkriegsschiffe im Londoner Vertrag unter Beibehaltung des 5:5:3-Verhältnisses für die USA, England und Japan sah die IJN keine Chance mehr, den bereits zum Trauma gewordenen Vorstoß der US-Pazifikflotte in den Westpazifik mit den vertraglich erlaubten Streitkräften abwehren zu können.*

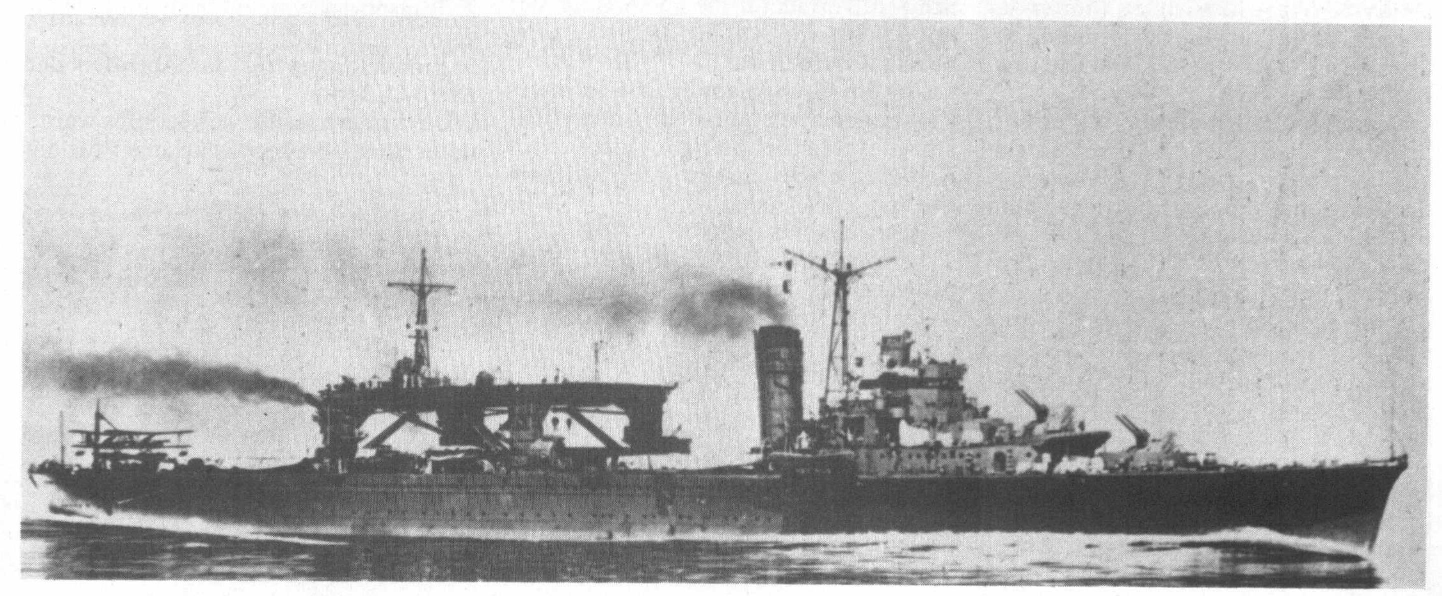
Sie beschritt deshalb unkonventionelle Wege und griff zu z.T. verzweifelten Maßnahmen. Dazu zählen z.B. die konstruktive Vorbereitung von scheinbar unverfänglichen Schiffsklassen (Hilfskriegsschiffe) für eindeutige Kampfaufgaben und der Bau von Klein-U-Booten. In einer Zeit, in der Rüstungsbeschränkungsverträge weltweit als herausragende politische Leistungen gefeiert werden und permanent Abrüstungsverhandlungen stattfinden, ist es interessant, vor diesem Hintergrund einige Probleme der „Mehrzweck"-Planung zu betrachten und die tatsächliche Verwendung anzusprechen.

Überzogene Forderungen des Admiralstabs

Die *Chitose*-Klasse wurde 1933 im Rahmen des Art. 8 des Londoner Vertrags als nicht auf den Besitz an Kampfschiffen anzurechnende AV geplant, wobei aber diese Klassifizierung nicht ganz korrekt ist, sondern nur die eigentliche Zweckbestimmung verschleiern sollte. Tatsächlich entstand diese Klasse i.V.m. einem Klein-U-Boot, das die IJN in der Entscheidungsschlacht mit der US-Flotte unmittelbar vor dem Beginn des Artillerieduells der Hauptkampfschiffe einsetzen wollte, um den Feindverband völlig überraschend mit Torpedos anzugreifen und seine Formation zu verwirren. Dieses torpedoförmige, nur einen kleinen Zentralaufbau besitzende und mit zwei 53-cm-Torpedos bewaffnete Zwei-Mann-U-Boot wurde 1932 als Kohyoteki (A-Ziel) geplant und wie seine mod. Nachfolgetypen bis Kriegsende als Militärgeheimnis behandelt. Es hatte zwar eine sehr hohe ↓ Geschwindigkeit, die ein charakteristisches Merkmal war und seine Bedeutung ausmachte, aber einen sehr geringen ⇅ Fahrbereich und konnte deshalb nicht mit eigener Kraft den voraussichtlichen Einsatzort erreichen, sondern mußte von einem Trägerschiff dorthin transportiert und unbemerkt gestartet werden.

Das als sehr wichtig beurteilte Überraschungsmoment war am besten zu erreichen, wenn weder die Existenz der Klein-U-Boote noch ihrer Trägerschiffe bekannt war. Aus diesem Grund sollten *Chitose* und *Chiyoda* als AV fertiggestellt, dabei aber der Umbau zum Kohyoteki-Träger sehr stark berücksichtigt und überdies Vorkehrungen für weitere Verwendungsbereiche getroffen werden. Die Konstrukteure mußten nämlich bei der Planung insgesamt fünf Zustände berücksichtigen, was die *Chitose*-Klasse auch in dieser Hinsicht zu bemerkenswerten Schiffen macht. Neben der grundsätzlichen Aufgabe als Klein-U-Boot-Träger waren dies

- Verwendung als reiner AV bis kurz vor Ausbruch eines Krieges, danach Umbau und Einsatz als kombinierter Kohyoteki-Träger und AV



Chitose *vor Sata am 18. Juli 1938.*
Foto: Sammlung Hans Lengerer

- Einsatz als Schneller Flottentanker (AO)
- Umbau in einen Hybrid-CV mit einem Landedeck für Trägerflugzeuge
- Umbau zum CV.

Dabei sollten die Kombinationen AV und AO bzw. Kohyoteki-Träger, AO und AV sowie AO und Hybrid-CV möglich sein, wobei sie wie der Zustand CV im Rahmen eines kleinen Umbaus, d. h. Umbau innerhalb eines Monats, zu erreichen waren.



Chiyoda, *Seeflugzeugtender, auf diesem Foto im April 1940 bei Woosung in der Nähe von Schanghai/China.*
Foto: Sammlung Hans Lengerer

Chitose und *Chiyoda* wurden in das 2. Flottenergänzungsprogramm (Dai Ni Kantai Hoju Keikaku) von 1934 aufgenommen. Der Reichstag stimmte dem kurz Maru Ni Keikaku (die Zahl „2" von einem Kreis umschlossen) genannten Programm während der 65. Legislaturperiode zu. Die Schiffe waren zunächst als AV Klasse A bezeichnet, führten jedoch bei ihrer Taufe die Bezeichnung Nr. 1 bzw. Nr. 2 A-Transporter (Dai Ichi bzw. Dai Ni Ko Unsosen).

Der Admiralstab mußte bei seinen Forderungen verschiedene Beschränkungen berücksichtigen, damit die Klasse unter die Bestimmungen für Hilfskriegsschiffe fiel.[1] Eine davon war die niedrige Geschwindigkeit von 20 kn, die gleich Probleme aufwarf.

Für den Einsatz als Kohyoteki-Träger und als CV waren nämlich 30 kn bzw. mehr als 30 kn absolut notwendig, während 20 kn für einen Schnellen AO ausreichend, 30 kn dagegen unwirtschaftlich waren. Die Grundplanungsabteilung des Konstruktionsamtes der Marine beantragte daher, auf die Aufgabe als AO zu verzichten. Der Admiralstab setzte aber seine Auffassung durch, weil

- ein dringender Bedarf für Schnelle AO vorhanden sei
- das Budget keine Möglichkeit für den Bau eines AO biete und auch zukünftig nicht damit gerechnet werden könne.

Diese Entscheidung erschwerte die Grundplanung ungemein, weil die Konstrukteure beim Umbau in einen CV mehr als 30 kn Geschwindigkeit berücksichtigen, d. h. Vorbereitungen für den Einbau einer wesentlich stärkeren Antriebsanlage treffen mußten. Zudem ereignete sich während der Grundplanung der sog. Tomozuru-Zwischenfall, in dessen Folge auch die Stabilität dieser Klasse mit dem Resultat untersucht wurde, die Hauptabmessungen zu ändern. Wegen der für einen CV notwendigen hohen Geschwindigkeit hatten die Konstrukteure nämlich die passende Länge für 30 kn und den Tiefgang sehr klein gewählt, damit aber einen sehr großen Luftlateralplan und eine insgesamt unzureichende Stabilität erhalten.[2] Die Lwl wurde deshalb um 10 m reduziert, der Tiefgang vergrößert, der Luftlateralplan verringert und die Geschwindigkeit auf 29 kn herabgesetzt. Die Änderungen führten überdies zur Reduzierung des Schwerölvorrats für die Versorgung, der mit 5.000 t von Anfang an als zu groß beurteilt worden war.

Um die Grundplanung, die in enger Zusammenarbeit mit dem Luftwaffenamt der Marine erfolgte, nicht noch weiter zu erschweren, wurde in diesem Stadium entschieden:

1. Fertigstellung als AV
2. Verwendung als Schneller AO. Der Schwerölvorrat ist jedoch stark reduziert
3. Untersuchung der Einrichtung eines Landedecks über dem Oberdeck bei der Grundplanung
4. Umbau in einen CV im Rahmen eines großen Umbaus
5. Planung der Geschwindigkeit für die Eigenschaft als Kohyoteki-Träger.

Diese Festsetzungen erleichterten die Planungsarbeit. Neben der nicht angezweifelten Kombination eines Kohyoteki- und Seeflugzeugträgers mit Schwergewicht auf dem Klein-U-Boot erlaubte die Reduzierung des Schwerölbestands i. V. m. der kleineren Maschinenanlage die weniger problematische Einrichtung der Zellen unter dem Hangar, wo sie überdies zur Verbesserung des Trimmzustands und der Stabilität sowie zur Gewichtskompensation verwendet werden konnten. Das war nicht nur beim Ablaufen der Kohyotekis, sondern auch im Hinblick auf die Einrichtung eines Landedecks oder den Umbau in einen CV von Bedeutung. Allerdings wurde vorausgesehen, daß diese Maßnahme allein keine Gewähr für ausreichende Stabilität bot, sondern ein ganzes Bündel notwendig war, das insbesondere auch die Festigkeit umfaßte. Der Umbau in einen CV war zwar so weit wie möglich zu berücksichtigen, da dieser Zustand aber jetzt durch einen großen Umbau erreicht werden sollte, konnte die Planung mehr auf die anderen Einsatzbelange abgestellt werden. Dennoch gab es bei der IJN keine Schiffe, die nach umfangreicheren, differenzierteren Forderungen geplant wurden und bis zum Abschluß der Grundplanung gab es dementsprechend z.T. erhebliche Schwierigkeiten[3], von denen einige nachfolgend betrachtet werden sollen.

Probleme bei der Planung

1. Konfiguration als Kohyoteki-Träger

Obwohl die Fertigstellung als AV offiziell entschieden worden war, wurde die Planung von der primären Zielsetzung bestimmt und wird deshalb hier an erster Stelle behandelt.

Beim Entwurf mußten vor allem die folgenden Eigenschaften untersucht werden:

1. Krananlage zum Aufladen der mehr als 40 t schweren und Ladeluke für die mit 1,8 m Durchmesser rd. 24 m langen Kohyotekis
2. Transportsystem im Kohyoteki-Hangar
3. Einrichtungen für das Ablaufen der Klein-U-Boote.

Die hintere Hälfte des Schiffes wurde unter dem Oberdeck als Hangar für die

---

1) Die quantitative und qualitative Beschränkung der CV im Washingtoner Vertrag von 1922 wurde durch den Londoner Vertrag von 1930 nicht aufgehoben, sondern durch die in Art. 3 enthaltene neue Definition des CV und die Ausweitung auf Schiffe von weniger als 10.000 t Standard in Art. 4 sogar noch verschärft. Weil die IJN keine CV mehr bauen, aber flugzeugtragende Schiffe benötigte, konnten sie nur im Rahmen von Art. 8, Buchstabe c) als „nicht eigens als Kampfschiff... gebautes Überwasserfahrzeug... welches für den Dienst der Flotte... jedoch nicht als Kampfschiff verwendet wird" gebaut werden, wobei aber nach dem gleichen Art. einige Beschränkungen zu beachten waren.

2) Das war kein Einzelfall, sondern nahezu alle japanischen Kriegsschiffe, die zwischen ca. 1928 und 1934 geplant wurden, litten darunter und mußten entweder umgebaut oder umgeplant werden.

3) Während der Planung ereignete sich im September 1935 auch noch der Fall der 4. Flotte mit der anschließenden Untersuchung der strukturellen Festigkeit, die bei der *Chitose*-Klasse u. a. zur Verwendung dickerer Stahlplatten für das Oberdeck führte.

Kohyotekis verwendet. Über dem vorderen Teil des Hangars war das Oberdeck verstärkt, damit eine 26 m lange und 66 m breite Öffnung zum Laden der Kohyotekis ausgespart werden konnte. Der Lukendeckel bestand aus mehreren Teilen, um das Öffnen und Schließen zu erleichtern. Über der Luke war eine knapp 40 m lange Plattform, die fast die Breite des Schiffes hatte und an den Ecken auf vier dicken Stützen auflag. Diese Stützen waren die Pfosten für jeweils einen 20-ts-Ladebaum an der Seite bzw. nach vorne und hinten. Mit den beiden 20-ts-Ladebäumen wurde das Kohyoteki gehoben, unter die Plattform geschwenkt und durch die Luke in den Hangar gefiert.

Auf dem Boden des Hangars waren Schienenpaare in vier Reihen verlegt. In jeder Reihe konnten drei Kohyotekis auf jeweils zwei vierrädrigen, drehbaren Transportwagen[4] aufgestellt werden. Die inneren Geleise waren für das Ablaufen, die äußeren nur für den Transport vorgesehen. Zwischen den Schienen der mittleren Geleise war eine relativ tiefe Aussparung, in der eine endlose Kette lief, die mit einer am vorderen Ende der Geleise installierten Elektrowinde verbunden war. Wenn die Kette mit den Transportwagen des Kohyoteki gekoppelt war, konnte das Boot in Längsrichtung bewegt werden.

Die beiden Seitengeleise hörten an der hinteren Abschlußwand des Hangars auf; die Ablaufschienen waren bis zum Heck montiert. In der Wand waren deshalb zwei 4 m hohe und 2,5 m breite, absolut wasserdicht schließende Schiebetüren eingerichtet. Von hier bis zum Heck war der Boden des Hangars, der 1 m über der Wasserlinie lag, um rund 10° geneigt und deshalb am Heck unterhalb der Wasserlinie. In der Außenhaut waren nochmals zwei Öffnungen mit 4 m Höhe und 3 m Breite, die durch Klapphängetüren verschlossen werden und durch die die Kohyotekis ablaufen konnten.

Im Hangar konnten die Batterien aufgeladen, die Druckluftflaschen gefüllt und die Torpedos geladen werden. Jedes Boot erhielt z. B. eine Vorrichtung zum Entfernen der Batteriegase und für das Laden der Torpedos waren Flaschenzüge vorhanden. Bis zum Ablaufen bestand eine Telefonverbindung zwischen den Booten und der Kommandobrücke des Trägerschiffes.

Die Kohyotekis liefen in zwei Gruppen ab: zuerst die sechs, die auf den inneren Geleisen standen und danach die Boote auf den äußeren Geleisen. Dazu wurden an den Ösen der auf den seitlichen Schienen stehenden Kohyotekis Drahtseile befestigt und die Boote mit einer Winde über eine Weiche auf die Ablaufgeleise gezogen.

Die Verbindung zwischen Transportwagen und Kette wurde beim Passieren der inneren Türen getrennt, und die Kohyotekis liefen allein die Schräge hinab. Mit dem Eintauchen ins Wasser lösten sich die Transportwagen vom Kohyoteki und sanken auf den Meeresgrund.

Weil das Kohyoteki zuerst mit dem Heck ins Wasser eintrat, war es sehr wichtig, den richtigen Eintrittswinkel und die passende Geschwindigkeit herauszufinden. Deshalb wurden zuerst in der Schleppversuchsanstalt (Technisches Forschungsinstitut der Marine) Modellversuche durchgeführt, danach das Ablaufen mit maßstabsgetreuen Modellen am Ufer getestet und zuletzt das Ablaufexperiment mit der Chiyoda unternommen. Alles wurde der Planung entsprechend ausgeführt und damit gute Ergebnisse erzielt.

Vom Ablaufen des Kohyoteki vom schrägen Deck ins Wasser bis zu seinem Aufschwimmen an die Wasseroberfläche wurde eine Strecke von 1.000 m berechnet. Wenn das Kohyoteki-Trägerschiff mit 20 kn Geschwindigkeit fuhr, legte es diese Strecke in 100 s zurück, d. h. alle 100 s konnte ein Kohyoteki, die 12 in 20 Min. ablaufen. Diese Zeit konnte noch etwas reduziert werden, wenn das Trägerschiff Höchstgeschwindigkeit fuhr, die richtige Schwimmlage hatte und vor allen Dingen die Besatzung gut geschult war. In diesem Falle tauchten die Kohyotekis, deren Ablaufen übrigens von einer Kontrolleinrichtung gesteuert wurde, nicht so tief ein, kamen schneller an die Oberfläche und das Schiff legte die vorgesehene Strecke in kürzerer Zeit zurück.

Bei der Planung als Kohyoteki-Träger hatten die Konstrukteure nämlich

- die Stabilität des Schiffes bei geöffneten Heckklappen
- die Ablaufmethode für die Klein-U-Boote

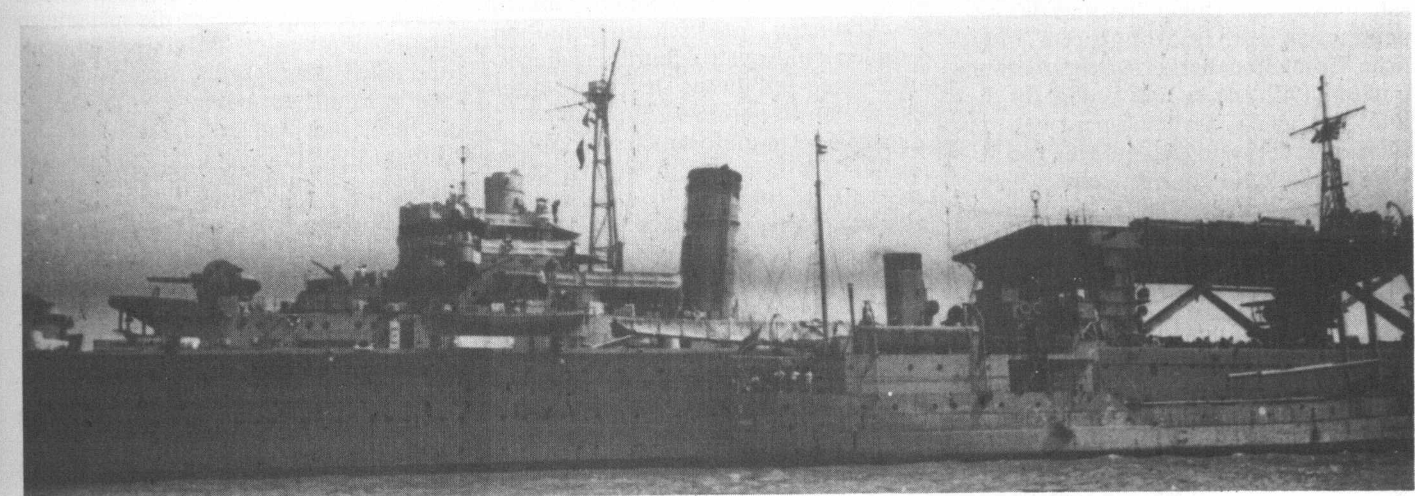
besonders zu berücksichtigen gehabt und das o. a. Maß von 1 m über der Tiefgangslinie für das Kohyoteki-Hangardeck war unter Berücksichtigung der folgenden Faktoren gewählt worden:

1. Wartung und sonstige Arbeiten an den Kohyotekis bei schlechtem Wetter
2. Lage des Gewichtsschwerpunktes und sein Einfluß auf die Stabilität
3. Positive metazentrische Höhe während des gesamten Ablaufvorgangs (die Bewegung der Kohyotekis von nahezu 0,5 L bis zum Heck brachte annähernd vergleichbare Bedingungen wie die Bewegung freier Flüssigkeiten innerhalb eines Schiffes hervor).

Im Hinblick auf die Ablaufmethode muß die automatische Nachfülleinrichtung der Treibstoffzellen hervorgehoben werden. Beim Ablaufen der Kohyotekis änderten sich der Tiefgang und die Trimmlage des Trägerschiffes. Deshalb wurde die Befüllung der unter dem Hangar liegenden Treibstoffzellen mit

4) Streng genommen handelte es sich um zwei am Untergestell miteinander verbundene Transportwagen.

Chiyoda, *aufgenommen im April 1940 bei Schanghai, längsseits ein nicht zu identifizierendes Versorgungsschiff.*
Foto: Sammlung Hans Lengerer



Schweröl eingeschränkt und die Buglastigkeit, die zwangsläufig beim Ablaufen entstehen würde, durch das Nachfüllen von Seewasser in die Zellen kompensiert.

Weil auch im Falle eines Krieges auf dem Oberdeck 12 Seeflugzeuge mitgeführt werden sollten, war die Einrichtung von Geleisen, Weichen und einer Drehscheibe auch in diesem Zustand vorgesehen. Damit konnte – zumindest aus dem Äußeren – immer noch nicht auf die eigentliche Zweckbestimmung der Schiffe geschlossen werden.

2. Konfiguration als AV

Bei der Verwendung als AV sollten

- der Kohyoteki-Hangar als Hangar für die Seeflugzeuge
- die große Ladebaumanlage für Daihatsus und Schiffsboote sowie die kleinen Kräne und die Luke für die Kohyotekis für die Flugzeuge verwendet und
- die Gleisanlage auf dem Oberdeck

unverändert übernommen werden.

Solange der Vertrag Gültigkeit besaß, waren nur zwei Katapulte vorgesehen, bei Kriegsausbruch sollten jedoch nochmals zwei eingebaut werden[5], damit die 24 Seeflugzeuge innerhalb von 30 Min. katapultiert werden konnten.[6] Damit durfte der Zeitraum zwischen den Starts nicht mehr als 6 Min. betragen: eine Zeit, die man bei einiger Übung zu erreichen hoffte. Wegen der bereits erwähnten Reduzierung der Länge, dem Bau der Plattform im Bereich des Mittelschiffs und der Notwendigkeit, die hintere Hangarwand relativ weit nach vorne zu verlegen, reichte die Fläche aber nicht für 24, sondern nur für 20 Flugzeuge aus. Weil mehr Fläche allein durch die Vergrößerung des Rumpfes gewonnen werden konnte, akzeptierte der Admiralstab, daß seine Forderung nicht ganz erfüllt wurde.

Das unzureichende Platzangebot war auch Grundlage der Entscheidung, beschädigte Flugzeuge über Bord zu werfen, weil einfach die Fläche für die Vornahme von Reparaturen fehlte.

Je nach Verwendungszweck war die Besatzungsstärke verschieden und das bedeutete, daß auch im Wohnbereich mögliche Umbauten berücksichtigt werden mußten. Z. B. war es notwendig, für die Piloten und das Wartungspersonal der Flugzeuge mehr und anders eingerichtete Räume als für die Kohyoteki-Besatzungen zu planen. Der Flugmotoren-Wartungsraum mußte z. B. in der Konfiguration als AV recht groß eingerichtet werden, während er beim Einsatz als Kohyoteki-Träger viel kleiner gehalten werden konnte.

3. Verwendung als AO

Bei der Grundplanung wurde wegen der Zustimmung des Admiralstabs zur Reduzierung des Schwerölvorrats nicht von der Verwendung als reiner AO, sondern von einem AV mit einem beträchtlichen Treibstoffvorrat für die Versorgung anderer Schiffe ausgegangen. Die Anordnung der Treibstoffzellen, ihre Ausgestaltung und insbesondere ihr Einfluß auf die Konfiguration Kohyoteki-Träger und AV wurden untersucht und wie bereits erwähnt in vorteilhafter Weise festgelegt. Für die Aufhängung der Versorgungsschläuche konnten übrigens auch die Ladebäume bzw. Kräne benutzt werden.

Die Plazierung der Versorgungsanschlüsse und die Einrichtung der Räume für die Pumpen, die Lagerung der Schläuche usw. wurde so gewählt, daß die anderen Funktionen nicht beeinträchtigt wurden.

4. Verwendung als Hybrid-CV

Die Einrichtung eines Landedecks bezweckte, von CV gestarteten Flugzeugen eine Landemöglichkeit zu bieten, sei es weil sie aufgrund von Beschädigungen oder Verwundung des Piloten oder wegen Treibstoffmangel nicht mehr zum CV zurückfliegen konnten oder daß der CV wegen feindlicher Angriffe abgelaufen war. Weil die Schiffe als Kohyoteki-Träger ohnehin sehr nah an die Feindflotte heranschließen mußten, während die CV die Flugzeuge weit davon entfernt starten lassen konnten, bot sich diese Gelegenheit an. Vom Luftwaffenamt der Marine wurde die Größe des Landedecks mit 100 m Länge und 20 m Mindestbreite angegeben. Das bedeutete insbesondere die Untersuchung von zwei Problembereichen: der strukturellen Festigkeit und der Auswirkung auf die Stabilität.

Das Landedeck konnte nur auf den hinteren 2/3 der Länge eingerichtet werden, weil der vordere Bereich für die Brückenkonstruktion, die Flak- und die Ankeranlage benötigt wurde. Die Konstruktion des Decks und seines Unterbaus mußte sehr fest sein, d. h. ein System von Quer- und Längsträgern auf starken Decksstützen bzw. schweren Spanten, um die hohe Belastung beim Aufsetzen eines Flugzeugs aufnehmen zu können. Um die Auswirkungen praktisch zu erproben, verfielen die Konstrukteure auf die Lösung, einen Teil dieses Decks im Mittelschiff versuchsweise zu bauen, die Stützen als Ladebaumpfosten zu verwenden, den Teil (Plattform) im Frieden als MK-Deck zu benutzen und darunter die Schiffsboote zu verstauen. Die vorprogrammierte Gewichtsüberschreitung und dadurch bedingte Verschlechterung der Stabilität sollte ggf. durch die Aufnahme von mehr festem Ballast kompensiert werden. Weil unter dem Deck auch die Luke für die Kohyotekis relativ geschützt eingerichtet wurde, mußte es allerdings so hoch über das Oberdeck gelegt werden, daß darunter die Handhabung möglich war. Das war allerdings nicht der einzige Grund, denn für die Landung eines Flugzeugs ist es umso besser, je höher das Landedeck über der Wl liegt. Auf der anderen Seite war klar, daß diese Maßnahmen sich nachteilig auf den Gewichtsschwerpunkt auswirken würden. Er würde höher und die metazentrische Höhe geringer werden, d. h. die Stabilität würde sich so weit verschlechtern, daß zur Kompensation die Breite des Schiffes durch den Anbau von Torpedowulsten vergrößert werden müßte.

5. Umbau zum CV

Für den Fall des Umbaus zum CV gab es prinzipiell zwei Möglichkeiten, nämlich

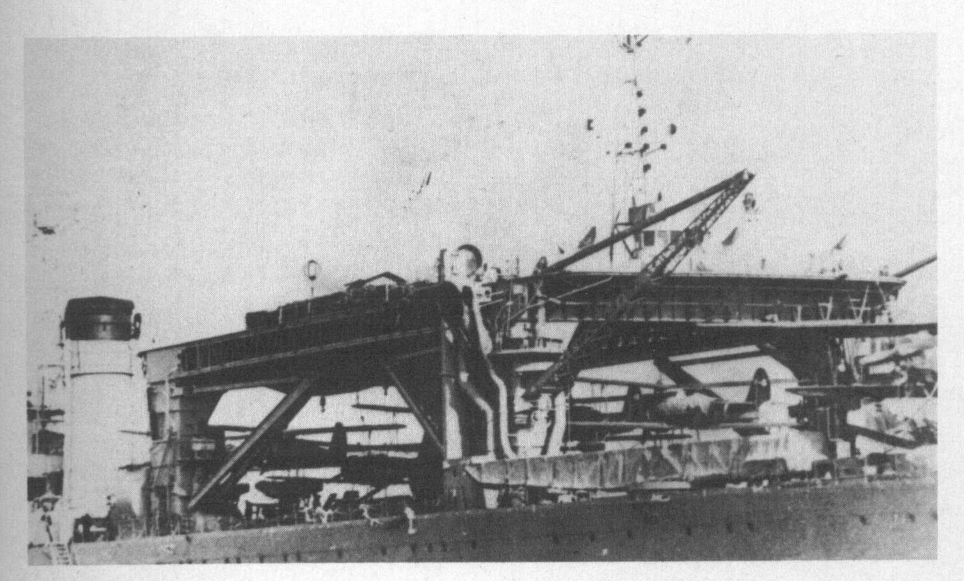
- Umbau in sehr kurzer Zeit (ca. drei Monate)
- Umbau innerhalb eines langen Zeitraums (d. h. großer Umbau).

Weil der Umbau in sehr kurzer Zeit umfangreiche Vorbereitungen erfordert hätte, die größtenteils mit der Anordnung für die Erfüllung anderer Aufgaben kollidiert hätten, wurde diese Planung zurückgestellt. Es war lediglich vorgesehen, den Bau des Start- und Landedecks mit allen notwendigen Einrichtungen, die vollständig andere Schornsteinführung, die Torpedowulste, die Einrichtung des Hangars usw. im Rahmen eines großen Umbaus nach einer längeren Planungszeit vorzunehmen.[7]

Zusammenfassung

Obwohl für die primäre Verwendung als Kohyoteki-Träger entworfen, sollte die Funktion als AV, die im Frieden zur Verschleierung des wahren Einsatzzwekkes diente, mit der Aufstellung der Hälfte der Seeflugzeuge auf dem Oberdeck und ihrem Start von zwei Katapulten weiterhin sichergestellt sein.[8] Für die Anbordnahme der Kohyotekis sowie das Heißen und Fieren der Beiboote sahen die Konstrukteure im Mittelschiff eine Gruppe großer und kleiner Ladebäume sowie eine Ladeluke vor, die später auch für den Einbau eines Flugzeugaufzugs und in der Konfiguration als AV für die Seeflugzeuge gut benutzt werden konnte. In diesem Fall sollte der Kohyoteki-Hangar die Flugzeughalle sein. Der auf Stützen, die als Pfosten für die Ladebäume vorgesehen waren, ruhende Teil des Landedecks sollte neben der Erprobung

5) Eine andere Möglichkeit war das Auslaufen des Vertrags. Für den Einbau zusätzlicher Katapulte mußten bei der Planung selbstverständlich entsprechende Vorbereitungen getroffen werden.
6) Die *Chitose* war später das erste Schiff, das alle Seeflugzeuge zur Feststellung der Zeit für den Katapultstart an Bord nahm.
7) Der Umbau zum CV erfolgte tatsächlich 1943.
8) Diese Lösung würde die Weiterverwendung der diesbezüglichen Einrichtungen auf dem Oberdeck erlauben und überdies die Möglichkeit eröffnen, weiträumig Aufklärung zu betreiben.



Der japanische Seeflugzeugtender Chiyoda. *Diese Aufnahme zeigt die Mittschiffssektion mit Kränen, Flugzeugen („Kawanishi“ E 17 K, „Alf“ und Nakajima E 8 N „Dave“) und Katapult.*
Foto: Sammlung Hans Lengerer

der Konstruktion der Untersuchung der Auswirkungen auf die Stabilität dienen und als Flakdeck, Decks für die Beiboote und zum Verschleiern der Maße der Ladeluke benutzt werden. Er konnte sowohl für den Umbau in einen Hybrid-CV als auch einen CV genutzt werden. Das für die Versorgung anderer Schiffe mitgeführte Schweröl mußte zwar zugunsten der Kompensation von Problemen, die mit dem Ablaufen der Kohyotekis zusammenhingen, reduziert werden, jedoch war die Verwendung als AO in geringerem Maße immer noch möglich. Die Planung der Maschinenanlage berücksichtigte nicht nur die Fertigstellung als Hilfskriegsschiff (AV und AO), sondern insbesondere den Einsatz als Kohyoteki-Träger und den Umbau zum CV.

Die elementarste Anforderung an die Planer war die Mehrfachnutzung von Einrichtungen, die sonst speziellen Zwecken dienten.[9] Obwohl anfänglich angenommen wurde, daß ein derart kompliziertes Projekt fehlschlagen müsse, gelang doch eine zufriedenstellende Lösung. Allerdings waren verschiedene Abstriche an den Forderungen des Admiralstabs notwendig.

Das Problem: Die Maschinenanlage

Chitose und *Chiyoda* waren Zwei-Wellen-Schiffe. Jeweils ein Diesel und ein Turbinensatz waren mit einer Welle verbunden. Die Dieselmotoren sollten für die Marschfahrt und zusammen mit den Turbinen für höhere Fahrtstufen verwendet werden. Diese Kombination entstand vor dem Hintergrund, den eigenen Treibstoffverbrauch zugunsten der Versorgung anderer Schiffe zu minimisieren. Dazu wirkten die Diesel über Vulkangetriebe direkt auf die Propellerwellen und konnten überdies durch eine Schaltkupplung zwischen den Untersetzungsgetrieben und den Turbinensätzen mit letzteren verbunden werden, um die maximale Antriebsleistung zu erhalten. Diese Anordnung war ein charakteristisches Merkmal dieser Klasse.

Die Diesel (Nr. 11 Typ 10) sollten nach der Planung 6.800 PS (5.001 kW) leisten, erbrachten tatsächlich aber nur 6.400 PS (4.707 kW).[10] Weil damit keine 16 kn erreicht werden konnten, wurden außerdem noch Marschturbinen mit jeweils 3.000 PS (2.207 kW) Leistung auf eine Welle eingebaut.

Die Getriebeturbinensätze bestanden aus je einer HD- und ND-Turbine. Es waren die gleichen Turbinen wie sie die DD *Hatsuharu*-Klasse besaßen, aber die Leistung war auf 22.000 PS (16.181 kW) pro Satz reduziert. Die geplante Gesamt-Maschinenleistung, d. h. Turbinen und Diesel zusammen betrug daher 56.800 PS (41.776 kW) bei 290^{1}/min. der Propellerwellen.[11] Die vier Kanpon-Kessel Typ B arbeiteten mit 22 bar Druck und 300 °C Dampftemperatur.[12] Wegen der Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit auf 20 kn war vorgesehen gewesen, zunächst nur zwei Kessel und die anderen später einzubauen sowie die zwei leeren Kesselräume solange als Treibstoffzellen zu benutzen. Diese Planung brauchte dann wie im Fall der Katapulte allerdings nicht realisiert werden.

Zwischen den vier Kessel- und vier Maschinenräumen (jeweils zwei für die Diesel und die Getriebeturbinensätze) waren noch drei Dieselgeneratoren in zwei Räumen eingebaut.

Die Verwendung

Nach der Fertigstellung wurden beide Schiffe zunächst als AV eingesetzt. Im Sommer 1940 fand der Umbau der *Chiyoda* zum Hyoteki-Träger im vorgesehenen Umfang statt, d. h. Schienen, endlose Stahlkette, Elektrowinden, Tunnel am Heck usw. Im Juli/August 1940 fanden Ablaufversuche mit Kohyotekis in dem als Iyo-nada bezeichneten Teil der Inlandsee statt. Der spätere (1944) OB VF, Adm Soemu Toyoda, bezeichnete später die gelungenen Ablaufexperimente als „einen wahrhaft heroischen Anblick“. *Chitose* blieb im ursprünglichen Zustand, ein Umstand, der aus ihrer Verwendung deutlich hervorgeht.

Von Ende 1942 *(Chitose)* bzw. Anfang 1943 *(Chiyoda)* bis August 1943 *(Chitose)* bzw. Dezember 1943 *(Chiyoda)* erfolgte der Umbau zum CVL. Die Hauptpunkte waren:

- Einrichtung von zwei übereinander liegenden Hangars über dem Oberdeck, dazu Abbruch aller Aufbauten und der Bewaffnung
- Bau eines Flugdecks mit allen Start- und Landeeinrichtungen, insbesondere Bremskabel, Stoppeinrichtungen, Landeanflug-Signalbeleuchtung (ein 110-

---

9) Ein ähnliches Problem war z. B. die Planung, die CL *Mogami*-Klasse (15,5-cm-Kanonen) nach dem Auslaufen des Londoner Vertrags in die CA-Version (mit 20,3-cm-Kanonen) umzurüsten, d. h. sämtliche Probleme in bezug auf die strukturelle und lokale Festigkeit, die Abmessungen und die Stabilität mußten vorausgesehen und ihre Auswirkungen berechnet werden.
10) Zweitakter, 10 Zylinder, Gesamt: 12.800 PS (9.414 kW) bei 343 1/min. der Propellerwellen.
11) Das entsprach einem Untersetzungsverhältnis der Vulkangetriebe von 0,841.
12) Die Kessel waren mit Luftvorwärmern und Dampfüberhitzern ausgestattet.

Abkürzungsverzeichnis

AO	Fleet Oiler	Flottentanker
AV	Seaplane Tender	Seeflugzeugträger
BB	Battleship	Schlachtschiff
CA	Heavy Cruiser	Schwerer Kreuzer
CL	Light Cruiser	Leichter Kreuzer
CV	Aircraft Carrier	Flugzeugträger
CVL	Light Aircraft Carrier	Leichter Flugzeugträger
DD	Destroyer	Zerstörer
Hybrid-CV		Zwitterschiff, das mehrere Aufgaben wahrnimmt, die des CV aber am wesentlichsten ist
IJN	Imperial Japanese Navy	Kaiserlich-Japanische Marine
LxB in m		Länge x Breite in Metern
SS	Submarine	U-Boot
T	metric ton	metrische Tonne (1.000 kg)
ts	tons	englische tons (1.016 kg)

cm-Scheinwerfer und die Antenne des Radars Typ 21 wurden versenkbar auf dem Flugdeck eingerichtet)

- Einbau eines Längs- und Querschottsystems in den ehemaligen Kohyoteki-Hangar bzw. Seeflugzeughangar, um eine bessere wasserdichte Unterteilung zu erhalten (das Deck lag – wie erwähnt – nur knapp 1 m über der Wl)
- Anbau kleiner Torpedowulste (Erhöhung der Standkraft und Verbesserung der Stabilität)
- neue Schornstein- und -halsführung (die Dieselabgase waren früher in den beiden hinteren Pfosten der 20-ts-Kräne abgeleitet worden, die der Turbinen in dem sehr hohen, dünnen Schornstein hinter dem Brückenaufbau)
- Verlegung der Flak und der Feuerleitsysteme unter gleichzeitiger Vermehrung auf Schwalbennester sowie Einbau der Brücke unterhalb des Flugdecks.

An mehrere Transportoperationen schloß sich die Teilnahme an der Schlacht um die Marianen an, wo die Jabos (Zero 21) der 3. CarDiv (*Chitose*-Klasse + *Zuiho*) die wenigen Treffer und Nahaufschläge erzielten, die *Chiyoda* beim Gegenangriff der Amerikaner am 20. Juni aber auch getroffen wurde. Beide CVL sanken am 25. Oktober 1944 in der Schlacht bei Kap Engano.

Schlußbemerkung

Es ist zwar möglich, jedes Kriegsschiff als Kompromiß widersprüchlicher Forderungen zu bezeichnen, aber ein Kriegsschiff, das für mehrere Aufgaben geplant werden muß, kann niemals ein gutes Schiff werden. Das größte Problem bei *Chitose* und *Chiyoda* war unzweifelhaft die Geschwindigkeit: in einem Fall den Vertragsbeschränkungen – zumindest teilweise – unterliegend, im anderen Fall als schneller CV. Das bedeutete eine mehrfach höhere Maschinenleistung und eine der Geschwindigkeit entsprechende Form. Die IJN ging von der richtigen Überlegung aus, daß die Schiffe für viele Zwecke umgebaut werden konnten, wenn Maschinenanlage sowie Form und Struktur des Rumpfes unterhalb des Oberdecks unverändert blieben. Den Beweis dafür liefern die Umbauten der US Navy im Zweiten Weltkrieg. Im Gegensatz dazu mißlang der IJN diese Absicht. Sie mußte bereits vor Baubeginn die Planung mehrfach ändern, und die Umbauten benötigten ein Mehrfaches der geplanten Zeit. In bezug auf den Schiffbau sind die Stabilität und strukturelle Mängel, d. h. mangelnde Rumpffestigkeit, im Maschinenbau der fehlerhafte Dieselmotor hervorzuheben. Wenngleich der Druck des Admiralstabs auf das Konstruktionsamt die Hauptursache war, sind auch Fehler der Konstrukteure zu erkennen, die nicht energisch genug zum Ausdruck brachten, daß physikalische Gesetze nicht „überlistet" werden können.

Die IJN ver(sch)wendete zwischen 1932 und 1941 sehr viel Zeit und Material für den Bau von sog. „verdeckten" Schiffen und baute einen Teil davon unter großen Mühen um. Obwohl – wie am Beispiel von *Chitose* und *Chiyoda* gezeigt – die Absicht gelang, die Vertragsbeschränkungen wegen der völlig unzureichenden Kontrollmöglichkeiten zu umgehen, entsprach das tatsächliche Ergebnis keineswegs den Erwartungen.[13] Dessen ungeachtet wird klar, daß Rüstungsbeschränkungsverträge nur sinnvoll sind, wenn die Vertragspartner weitreichende Kontrollmöglichkeiten haben und die Bestimmungen scharf überwacht werden.

13) Die Ursache ist aber wohl weniger „eine Strafe Gottes für die Hinterlist, den Vertrag nicht einzuhalten", wie Shizuo Fukui in Band 3 seiner überwältigenden Bildbände über die IJN von 1869–1945 angibt, sondern neben den technischen Fehlern eher der im Vergleich zur Vorkriegsplanung der IJN total verschiedene Kriegsverlauf, der schon am ersten Tag die Entscheidungsschlacht ad absurdum führte.

René Greger

Wie ging die „Novorossijsk“ verloren?

Praktisch an gleicher Stelle, praktisch um die gleiche Jahreszeit und jedesmal mit vielen Toten, gingen im Abstand von 39 Jahren in Sevastopol aus nie völlig geklärten Ursachen zwei Großkampfschiffe verloren. Über den zweiten Verlust erfuhr die sowjetische Öffentlichkeit erst im Rahmen der „Glasnost“ nach 33 Jahren. Über die beiden Fälle und manche Parallelen berichtet unser Mitarbeiter aus Prag.

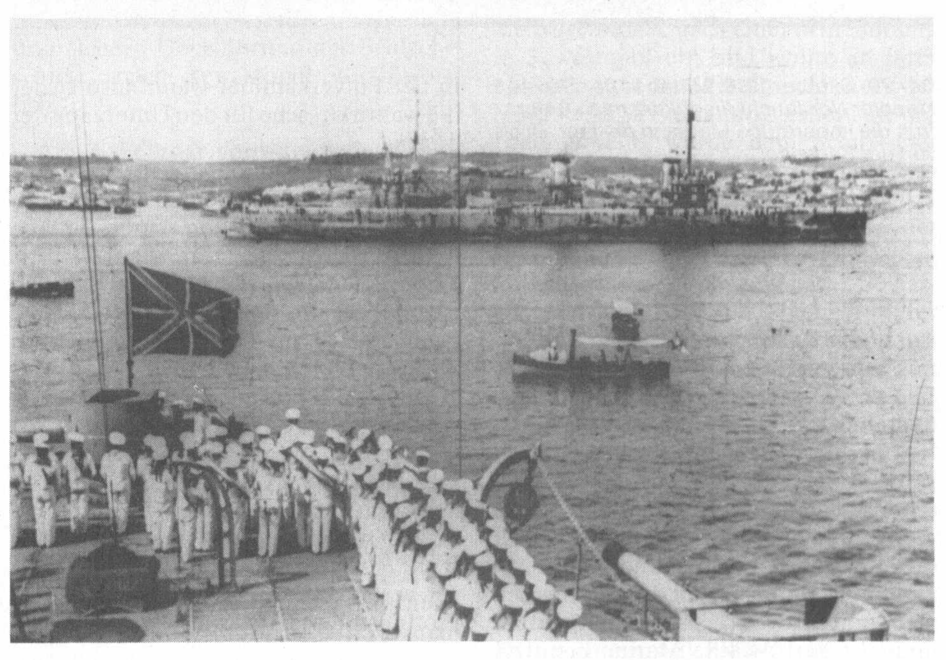
Die erste Katastrophe ereignete sich am 20. Oktober 1916 in der Morgendämmerung, als das brandneue Schlachtschiff *Imperatrica Marija* in die Luft flog. Die wahre Ursache ihres Untergangs versuchten manche sowjetischen Publizisten seit Jahrzehnten zu klären. Ihre Arbeiten waren jedoch in erster Linie für „die breiten Massen“ bestimmt, gingen deshalb aus manchmal zweideutigen Formulierungen des hastig ausgearbeiteten Schlußberichtes der Fachkommission für die Untersuchung der Katastrophe aus und stützten sich mehr oder weniger auf Legenden. Die beliebteste von ihnen war jene, wonach der Untergang der *Marija* Werk einer gut organisierten deutschen Sabotage war. Ja, in zwei Fällen kannten die Autoren sogar den Chef der Sabotagegruppe, einen gewissen Wörmann oder Wehrmann, der als kaiserlicher Offizier für seine Tat das EK-I erhielt[1]. Man muß jedoch an dieser Stelle sagen, daß solche Phantasieberichte, mit einer einzigen Ausnahme, in seriösen sowjetischen Zeitschriften oder historischen Büchern nie zu finden waren.

Der historische Hintergrund

Nun, was geschah wirklich? Das neue Großkampfschiff der russischen Schwarzmeerflotte, die *Imperatrica Marija* ankerte in der Nacht zum 20. Oktober 1916 in Sewastopol, an seiner üblichen Boje in der Nordbucht. Bald nach dem Wecken, etwa um 06.15 Uhr, bemerkte man aus den Ventilatoren um den vorderen 305 mm Turm, aussteigenden Rauch und Flammen. Es folgte sofort Feueralarm, doch um 06.20 erhob sich nach einer starken Explosion eine etwa 250 m hohe Feuersäule. Als sie sich auflöste, sah man im Deck zwischen den beiden vorderen Türmen ein Riesenloch, doch die dort normalerweise befindlichen Aufbauten einschl. Kommandoturm, Mast und vorderen Schornstein nicht mehr. Nach weiteren Explosionen in folgenden drei Viertelstunden begann das Schiff rasch zu sinken, kenterte um 07.16 Uhr und blieb in 18 m Tiefe kieloben liegen. 229 Seeleute verloren damals bei dem Unglück ihr Leben.

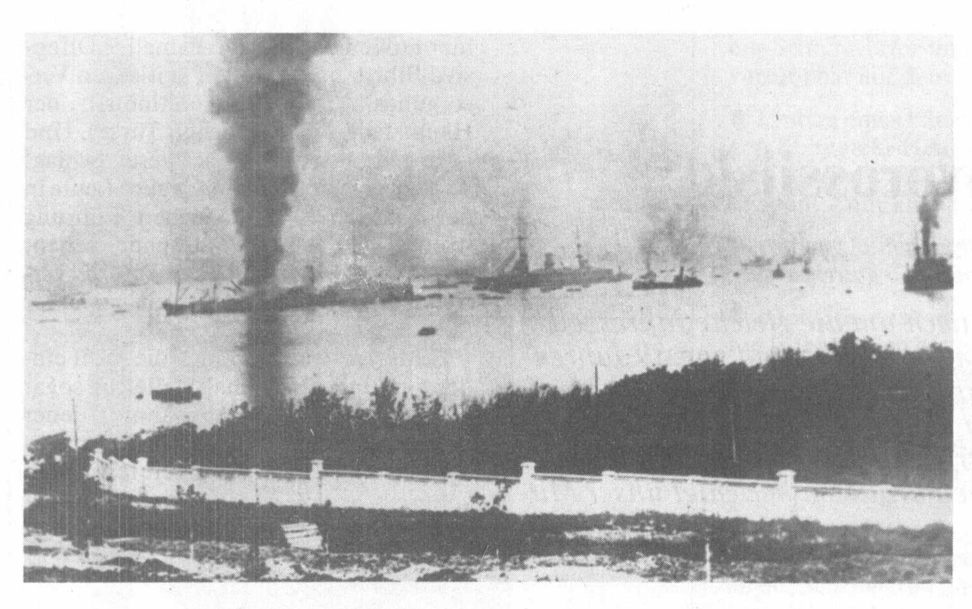
Der Verlust eines der beiden neuen Großkampfschiffe, die als die einzigen potentionellen Gegner der deutschen *Goeben* im Schwarzen Meer galten, war sicher ein schwerer Schlag für die russischen Seestreitkräfte. Im Gegensatz zu der allgemein schlechten militärischen und innenpolitischen Lage des Zarenreiches war zu jener Zeit die Lage im Kampfraum des Schwarzen Meeres eine sehr gute, und gerade die russische Flotte unter ihrem neuen und energischen Befehlshaber Admiral Kolčak verzeichnete hier große Erfolge. Ihre damalige Offensive führte u. a. zu einer kritischen Versorgungslage in Konstantinopel, der Hauptstadt der feindlichen Türkei. Und jetzt plötzlich ein so schwerer Schlag! Nicht nur das Volk, sondern auch Leute in der russischen militärischen Führung wollten hier die Feindeshand sehen: Deutsche Spionen haben die *Marija* versenkt, da sie für ihre *Goeben* ein zu starker Gegner war!

Leider unterstützte auch die nicht eindeutige und manchmal vielleicht sogar oberflächliche Stellungnahme jener Fachkommission, die die Explosionsursache in einer zu kurzen Zeit feststellen sollte, solche Gerüchte. Selbstentzündung des Pulvers und leichtfertige Manipulation in der Pulverkammer wurden als wenig wahrscheinlich bezeichnet, während die Variante mit der Sabotage „nicht ausgeschlossen“ wurde. Gerade die letztgenannte Schlußfolgerung diente später als Argument für jene, die schon damals, oder in den 30er Jahren oder in Jahren des sog. „kalten Krieges“, die Katastrophe propagandistisch ausnutzen wollten. Sie ignorierten dabei den Zusatz im Kommissionsbericht, der hieß: „Bei Betrachtung der Möglichkeit einer Sabotage kann man diese nach keinen festgestellten Tatsachen bewerten.“



Der 13. Juli 1915: Das erste Großkampfschiff der russischen Schwarzmeerflotte, die Imperatrica Marija *läuft unter Klängen der Musik auf* Georgij Pobedonosec *in Sewastopol ein. 15 Monate später lag sie hier bereits vernichtet auf Grund.*

Das Schiff wurde erst im Frühling 1918 kieloben gehoben, und bereits die ersten Untersuchungen damals zeigten, daß der Brand in der 305 mm Kartuschkammer „nicht durch eine vorherige kleinere Detonation unbekannten Ursprungs entstand!“[2] Die Legende mit einer Höllenmaschine konnte also entfallen. Und man erinnerte sich allmählich an schlechte Erfahrungen der zaristischen Baltischen Flotte mit Pulverladungen für die gleichen 305 mm Geschütze bereits im



Der 20. Oktober 1916: Mitten in der Sewastopoler Nordbucht fliegt kurz nach 6 Uhr früh die Imperatrica Marija *in die Luft. Blick von der Südseite.*

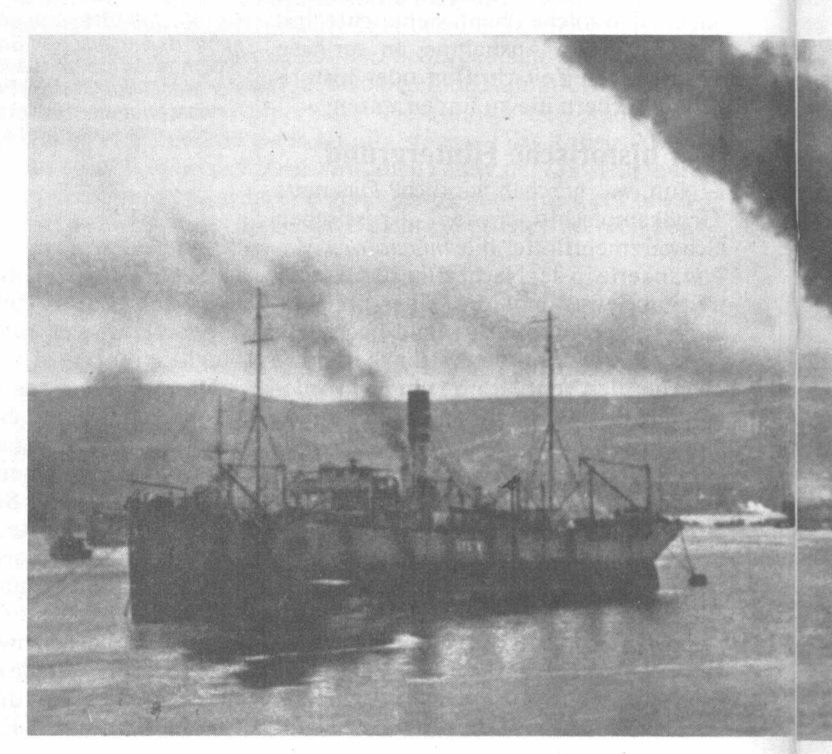
Jahre 1915 und schließlich, jedoch im Abstand von 60 Jahren, auch an den Kommissionsbericht bei der Übernahme der *Imperatrica Marija* im Sommer 1915, in dem über die katastrophalen Folgen des technisch schlechten Ventilationssystems berichtet wurde[3]. Das alles deutete schon auf die Pulverentzündung. Gerade die Argumentation der Kommission für die Unwahrscheinlichkeit der Selbstentzündung, nämlich daß das Pulver neu war, kann schließlich als Gegenargument dienen. Die russische Marine benutzte bekanntlich das Nitrozellulosenpulver, dessen Stabilität stark von der Qualität der notwendigen Rohstoffe wie auch sorgfältiger Verarbeitung abhängig ist. Man gab es damals im Kriege nie öffentlich zu, doch die Mitglieder der Kommissin sollten wenigstens etwas über die katastrophale Lage der russischen chemischen Industrie und Probleme, mit welchen die wenigen Pulverfabriken zu kämpfen hatten, wissen. Unmöglichkeit der Einfuhr des chilenischen Salpeters und der so notwendigen Schwefelsäure und schließlich auch die Einberufung der meisten Facharbeiter zum Frontdienst und ihr Ersatz durch ungeschulte Arbeitskräfte, das waren nur einige Faktoren, die sich an der Qualität – und logisch auch an der Stabilität – des in Rußland produzierten Pulvers bald im Kriege zeigen mußten.[4] Die Artillerieexperten der Armee wußten davon, diejenigen der Marine nicht?

Das neue, erst in den Kriegsjahren hergestellte Pulver schlechterer Qualität mit der wenig wirksamen Ventilationsanlage in der Pulverkammer waren also sicher die wahre Ursache für den Untergang der *Marija*.

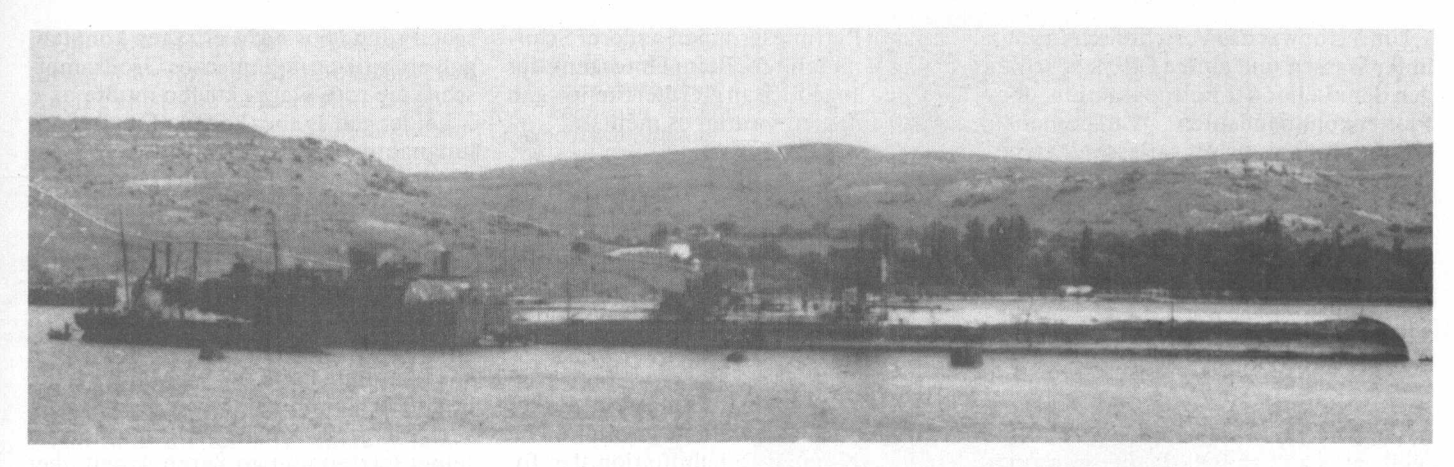
Der Weltkrieg und dann auch der Bürgerkrieg in Rußland waren vorbei, und die unglückliche *Marija* wurde endlich 1926–27 verschrottet. Dann kam das Jahr 1941 mit dem Hitler-Überfall auf die Sowjetunion, und schon in den ersten Kriegstagen fielen deutsche Grundminen in die Sewastopoler Nordbucht. Auf einigen gingen Schiffe verloren, einige wurden von sowjetischen Räumbooten auf verschiedenste Art vernichtet, aber viele sind sicher auf dem Grund und im Schlamm geblieben. Besonders dort, wo früher an den Bojen das einzige Schlachtschiff *Parižskaja Kommuna* und die Kreuzer vertäut waren. Seit Belagerung des Flottenstützpunktes waren diese Ankerplätze leer und die wenigen Zerstörer oder Versorger, die die Blockade durchbrochen hatten, lagen meistens getarnt am Ufer in der Südbucht. Nachdem Sewastopol in den ersten Julitagen 1942 von den deutschen Truppen eingenommen wurde, blieb die Nordbucht wiederum leer. Die Hafenanlagen waren sowieso zerstört, und weder die Deutschen noch ihre verbündeten Rumänen besaßen solche Schiffe, die auf Reede bleiben mußten. Die sowjetische Marineleitung, jedenfalls aber ihre Luftwaffe war anscheinend anderer Meinung, denn bereits Ende Juli[5] begann sie die Nordbucht mit Luftminen zu verseuchen, „... um die Benutzung des Hafens dem Feinde zu erschweren." Über die Tätigkeit der deutschen Räumboote im besetzten Sewastopol ist wenig bekannt. Man kann annehmen, daß die deutsche Kriegsmarine im Schwarzen Meer andere Sorgen hatte, als in der Nordbucht nach eigenen oder feindlichen Grundminen zu suchen. Anders war es nach der Rückeroberung des Hafens durch die Rote Armee im Mai 1944, denn das Geschwader der sowjetischen Schwarzmeerflotte lief in die Nordbucht erst nach ihrer sechsmonatigen Räumung am 5. November 1944 ein. Wie wir aber wissen, ist die Mine, und besonders die Grundmine, eine teuflische Waffe.

Voraussetzungen für eine neue Diversion?

Am 15. Januar 1949 lief in den albanischen Hafen Valona der Passagierdampfer *Ukraina* mit der neuen Besatzung für ein Großkampfschiff ein, das als Repara-



Die unglückliche Marija *kurz vor dem Kentern um etwa 7 Uhr früh. Blick von der Nordseite.*



Eine im Mai 1918 gemachte Aufnahme der Sinkstelle zeigt das bereits kieloben gehobene Schiff. 30 Jahre später konnte man hier eine ähnliche Szene sehen.

tion an die Sowjets übergeben werden sollte. Es handelte sich zwar um kein neues Schiff, doch es sah schön aus und solche Schiffe liebte der Staatschef des neuen Besitzers sehr. Das Schiff hieß bisher *Giulio Cesare,* und der Liebhaber schöner Großkampfschiffe war J.V. Stalin. Gemäß persönlicher Befehle mußte die Inbesitznahme schnellstens und glatt durchgeführt werden, denn nach seiner Überzeugung waren italienische Sabotageakte im letzten Moment zu erwarten.

So wurden die Gewässer vor Valona nochmals nach Minen abgesucht, während die künftige Schiffsbesatzung die schnellste Art übte, wie man auf *Cesare* alle wichtigen Positionen im Schiffsinneren besetzen könnte. Kein anderer als der stellvertretende Marineminister, Admiral G.I. Levčenko, war für Übernahme und sichere Überführung des Schlachtschiffes nach Sewastopol verantwortlich.[6]



Am 3. Februar vormittags lief *Giulio Cesare* in Valona ein und die an Bord strömenden Seeleute besetzten sofort alle Posten. Sie waren sogar mit kalten Rationen versehen, um nicht in der italienischen Schiffsküche speisen zu müssen. Admiral Levčenko forderte die schriftliche Übergabe und sofortiges Verlassen des Schiffes seitens der italienischen Restbesatzung, obwohl auf diplomatischem Wege ein anderes Vorgehen vereinbart wurde. Die Italiener lehnten ab, und so fand die offizielle Übergabe erst am 6. Februar statt. Die alte Besatzung verließ das Schiff in den Nachmittagsstunden, ohne sich der aus Moskau angeordneten persönlichen Durchsuchung unterziehen zu müssen. Die Durchsuchung des Schiffes war dafür eine gründliche und man suchte nach versteckten Sprengladungen. Aus Moskau kam nämlich eine frische Nachricht, daß die italienische Presse über eine baldige Explosion auf der *Cesare* berichtet. Eine auf dem Luftwege gekommene Gruppe von Armeespezialisten, ausgerüstet mit tragbaren Minensuchgeräten, die man an der Landfront benutzt, sollte versteckte Sprengladungen entdecken, doch nach „überraschender" Feststellung, daß der Schiffsrumpf aus Stahl erbaut ist, beendete sie ihre Tätigkeit so schnell wie möglich. Das Schiff, schon unter dem neuen Namen *Novorossijsk,* lief problemlos am 26. Februar in Sewastopol ein.

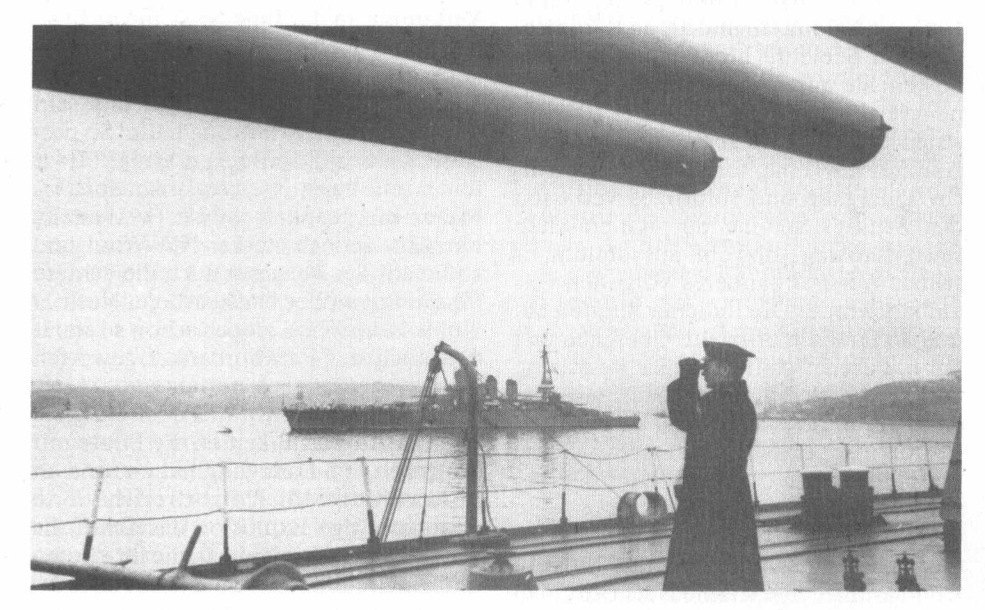
Sprengladungen wurden auch während der Ausrüstungsarbeiten im Marinearsenal nicht gefunden, und so konnte die *Novorossijsk* erneut gemäß dem Wunsche von Generalissimus Stalin, schon an der großen Flottenübung im Juli 1949 als Flaggschiff teilnehmen. Im aktiven Dienst war sie auch noch im schicksalhaften Herbst 1955.

Die Tragödie

Am 28. Oktober 1955 gegen 18 Uhr lief die *Novorossijsk* nach einer Schießübung in Sewastopol ein und wollte an ihrer üblichen Boje Nr. 12 weit in der Ecke der Nordbucht in Vertäuung gehen. In der Hafeneinfahrt wurde dem Schiff aber Vertäuung an der Boje Nr. 3, die nicht so tief in der Bucht lag, befohlen. Das Ankermanöver gelang nicht gut, da der Kommandant auf Urlaub war und sein Vertreter wenig Erfahrung hatte. So passierte das Schiff die Boje um einige Meter und mußte den Steuerbordanker dort, wo bisher nie geankert wurde, werfen. Es herrschte jedoch starker NW-Wind und so befahl der Vertreter auch die achtere Vertäuung an der Nachbarboje. Nach 21 Uhr war der Wind jedoch schon so stark, daß noch der Backbordanker geworfen werden mußte.

Um Mitternacht kamen die Boote mit Matrosen, die Landgang hatten, und an Bord wurde es still. Plötzlich erschütterte eine gewaltige Explosion das Schiff. Es war 01.25 Uhr. Diejenigen, die ihre Kojen und Kajüten im Vorschiff in verschiedenen Decks hatten und die Explosion überlebten, konnten plötzlich den freien Himmel sehen. Zwischen den Rohrmündungen des vordersten 320 mm Turmes und den Ankerspills war jetzt ein Loch von etwa 150 m² Fläche zu sehen. Das ganze Vorschiff wie auch die Türme waren hoch mit Schlamm bedeckt. Das Vorschiff begann allmählich zu sinken, aber an einen Totalverlust wollte niemand denken, da unter dem Schiffboden nur eine Tiefe von sieben Metern war. Die Hauptgeneratoren des Schiffes arbeiteten weiter, und die Rettungsaktion begann. Auch Rettungsgruppen von naheliegenden Kreuzern wurden herangezogen, und man begann die Querschotten im Vorschiff zu verstärken. Es gelang, sie unter dem Panzerdeck dicht zu halten, doch das Wasser strömte durch die vielen Schächte in die oberen Decks, was später zum Kentern des Schiffes führte.

Um 3 Uhr war das Vorschiff schon ganz unter Wasser, und einige Offiziere schlugen dem Leiter der Rettungsaktion, dem Flottenkommandanten Parchomenko vor, den Befehl „Schiff verlassen!" zu geben. Admiral Parchomenko wies diese Vorschläge mit der Bemerkung, er wolle keine Panik machen, ab. Um 04.10 Uhr war die Lage derart ernst, daß auch Parchomenko an der Rettung zu zweifeln begann und deshalb Befehl gab, daß alle, die sich nicht an den Rettungsarbeiten direkt beteiligen, das Schiffsinnere sofort verlassen müssen. Diese Mannschaft hatte sich kaum an Oberdeck versammelt, als das Schiff fast blitzartig über Backbord kenterte. Hunderte von Seeleuten wurden ins Wasser geschleudert und gelangten dabei unter das kenternde Schiff. Doch viele Leute blieben noch im Schiffsinneren und man hörte ihr Klopfen bis zum 1. November. Mit Hilfe der Taucher gelang es nur sechs von ihnen zu retten.



Die Novorossijsk *an ihrer üblichen Ankerstelle, aufgenommen von einem nebenliegenden Kreuzer.*

Alle Theorien, daß das Schiff bei gegebener Tiefe von 18 Metern und seiner Breite von 28 Metern nicht kentern kann, erwiesen sich als falsch, denn der wirkliche Grund war erst in 40 m Tiefe. Die hohe Schlammschicht bildete dort einen falschen Grund! Dieser konnte zwar Anker tragen, nicht aber ein so schweres Schiff und so versank die *Novorossijsk* weit tiefer.

Man zählte dann die Toten und Vermißten, die im Schiff blieben. Die Besatzung war 1620 Mann stark, dazu kamen gerade am Vorabend der Tragödie noch 200 Kursanten aus Odessa. Von diesen Leuten verloren 541 ihr Leben, während von den Rettungsgruppen anderer Schiffe 62 Mann fehlten. Beim Untergang der *Marija* – angeblich an gleicher Stelle – gab es 229 Tote, jetzt waren es mehr.

Enthüllung in der Pravda

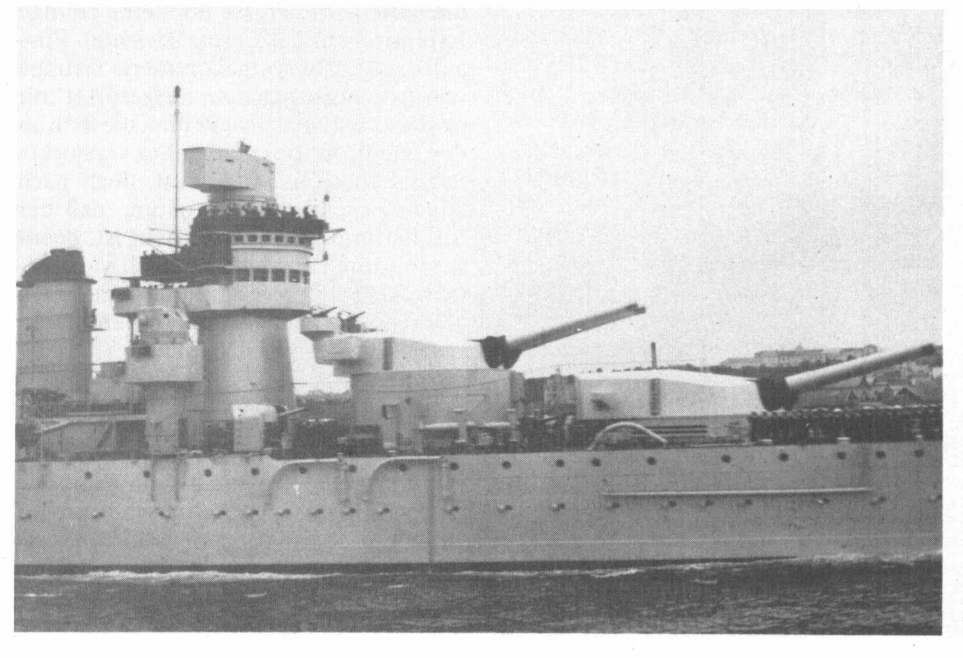
Alles was eben geschildert wurde, erfuhren sowjetische Leser in einer viel abgekürzteren Form in der Parteizeitung Pravda am 14. Mai 1988.[7] Bis zu jenem Tag war der Untergang der *Novorossijsk* ein Staatsgeheimnis.

Der Artikel hatte im Volke ein starkes Echo, und es gab viele Leserbriefe. Die einen verlangten Rehabilitation der Toten, die bisher in einem namenlosen Grab auf dem Marinefriedhof lagen, die anderen bezweifelten die vom Autor vermutete Explosionsursache. Ja, es gab auch Hinweise auf eine italienische Sabotage, konkret den Prinzen Borghese, der den ganzen Hafen aus der Kriegszeit doch kennen mußte und dessen faschistische Freunde es nicht ertragen konnten, daß ein stolzes italienisches Großkampfschiff die rote Flagge tragen mußte.

Leider gab es aber keine offizielle Stellungnahme zu den Behauptungen des Autors N. Čerkašin über die Explosionsursache. Er vertrat nämlich in seinem ersten Artikel die Meinung, die *Novorossijsk* berührte mit ihrem Anker ein Bündel von kistenartigen Minen, das von deutschen Minenspezialisten absichtlich an der Ankerstelle für große Schiffe, noch vor Räumung der Krim im Mai 1944, tief in den Schlamm gelegt wurde. Deshalb auch die große Wucht der Explosion. In seiner letzten und größeren Arbeit über die Tragödie wiederholt der Autor zwar seine oben erwähnte Theorie nicht, schreibt aber, daß es hier um „... keinen einfachen Unfall, sondern Kriegsverlust im Rahmen des bereits 1941 begonnenen Minenkrieges, der bis heute dauert...", handelt. Diese Formulierung läßt wiederum viele Spekulationen zu.

Doch seine gründliche Schilderung der Aussagen von vielen Offizieren, die damals zur Besatzung der *Novorossijsk* gehörten, ermöglicht eigene Schlußfolgerungen.[9] Dank einem Interview mit dem früheren Artillerieoffizier des Schiffes, Kapitänleutnant V. Marčenko[10], wissen wir manches über die sofort eingeleitete Untersuchung. Dazu wurden neben der Staatskommission noch vier weitere Spezialkommissionen für jede der vier möglichen Verlustversionen gebildet, denn man rechnete mit: 1) Munitionsexplosion, 2) Diversion, 3) Mine und 4) einem Torpedo.

Diese italienische Aufnahme der Giulio Cesare *vom 5. Mai 1938 kann als Vergleich zum nächstfolgenden Foto dienen.*



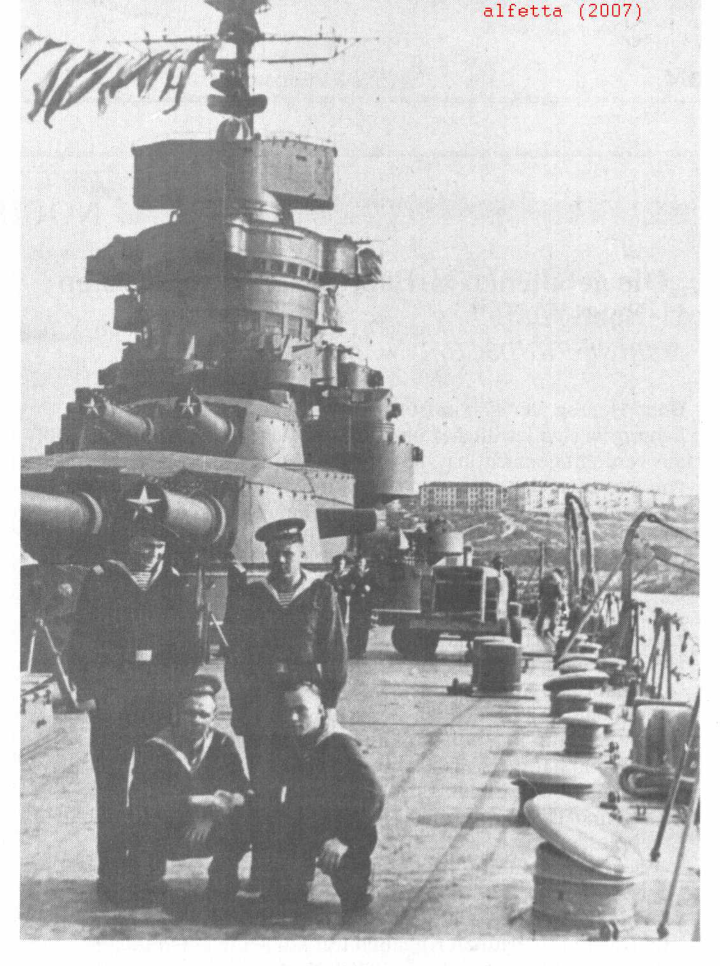
Die Explosion in der Munitionskammer wurde von der Marineleitung von Anfang an als die wahrscheinlichste Verlustursache betrachtet. Man argumentierte mit der Wucht der Explosion, man verwies auch auf die Manipulation mit der Munition während und nach der Schießübung. Man kalkulierte auch mit der Tatsache, daß es um die alte italienische Munition ging. Diese Variante wurde leider vorzeitig auch dem neuen Parteichef N. Chruščev mitgeteilt, und die Staatskommission tat sich später schwer, diese zu widerrufen.

Die Einzelheiten aus seinem damaligen Verhör schilderte Marčenko in dem Interview später so: „. . . Kurz nach Mitternacht ging ich in meine Kajüte, die sich an der Backbordseite des Panzerdecks in der Nähe des Turmes „B“ befand, schlafen. Die Explosion und Lärm der ans Deck fallenden Wassersäule weckten mich auf und mein erster Gedanke war: Die Benzinzisterne für unsere Motorboote, die im Raum für die Ankerspillmaschinen eingebaut war, flog in die Luft! Ich lief dann nach oben zum Turm „A“ und sah dort das zerstörte Deck. Zusammen mit zwei Unteroffizieren versuchten wir zu den Munitions- und Pulverkammern zu gelangen. Als wir dort waren und in der Notbeleuchtung die intakten Granaten und Pulverladungen in trockenen Kammern sahen, atmeten wir alle auf.“ Trotzdem wollte es niemand in der Untersuchungskommission glauben, und schon beim ersten Verhör wurde Marčenko ein Schriftstück mit von ihm gestandener Munitionsexplosion zur Unterzeichnung vorgelegt. Er lehnte selbstverständlich ab, doch auch in den restlichen Kommissionen begann das Verhör mit der stereotypen Frage: „Erzählen Sie uns über die Ursache der Munitionsexplosion!“

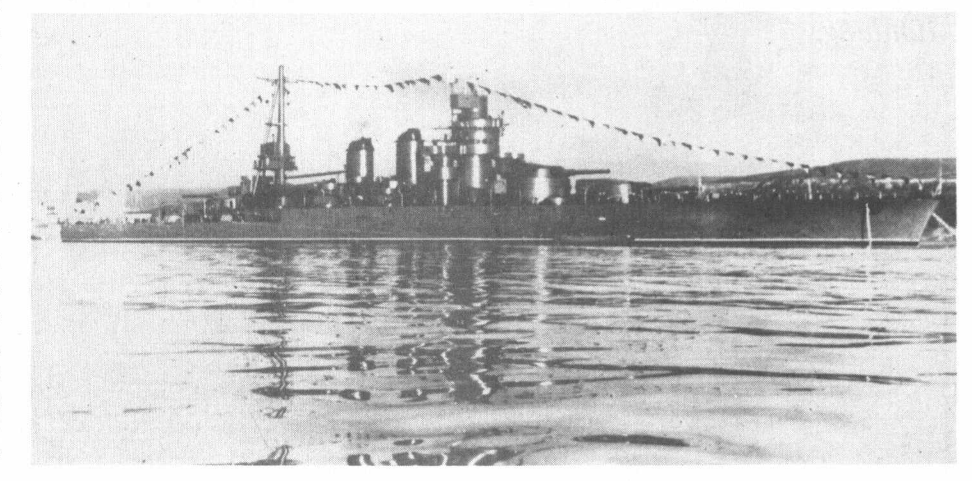
Erst als er beim Flottenkommandanten vor der Staatskommission saß, rettete ihn ein Telefonat für den Vorsitzenden, Generaloberst Malyšev. Dieser hörte eine Weile zu und rief bald laut: „Was? Äußere Explosion? Ein Loch im Durchschnitt von 12 Meter? Die Außenhaut nach innen verbogen?“ Erst das gehobene Schiff bestätigte später die Wahrheit des Telefonats mit dem Taucherdienst.

Wir kennen nicht die Schlußberichte der übrigen Kommissionen, die auch nach dem erwähnten Telefonat weiterarbeiteten, aber alles was bisher in der sowjetischen Presse veröffentlicht wurde, erlaubt eigene Schlußfolgerungen: 1) Die Explosion war eine äußere, 2) Die Menge von Schlamm beweist, daß die Sprengladung tief in ihrer Schicht lag, 3) Die Fläche des Lochs im Schiffsboden war angeblich nur 28 m² groß, jenes im Oberdeck dagegen etwa 150², 4) Die Explosion erfolgte erst sieben bzw. vier Stunden nach dem Werfen der beiden Anker, 5) Die beiden Anker hielten bis zum Kentern und erlaubten das versuchte Abschleppen des Schiffes nicht, 6) Es herrschte ein so starker Wind, daß man trotz doppelter Vertäuung und einfacher Verankerung nach 21 Uhr das Drehen des Schiffes befürchtete. Kleinere Bewegungen des Schiffes auf dem Ankerplatz, wo bis dahin nie geankert wurde, waren daher auch nach der zweiten Verankerung möglich.

Der Umfang der Beschädigung entsprach nicht der Wirkung einer im Schlamm liegenden Magnetmine. Es ist deshalb anzunehmen, daß ihre Explosion eine sekundäre im Schiffsinnern (die Benzinzisterne?) zur Folge hatte, denn sonst wäre es kaum zu einer Zerstörung des Oberdecks in einem größeren Ausmaß als im Schiffsboden gekommen. Diese Hypothese ist jedenfalls viel wahrscheinlicher als jene mit einer Diversion.



Auf dieser Matrosen-Erinnerungsaufnahme kann man schon eine Radarantenne auf dem Turmmast und sowjetische 37 mm Flakautomaten auf dem Turm „B“ sehen. Nach der Explosion gab es ungefähr dort, wo die Matrosen stehen, ein Riesenloch von etwa 150 m² Fläche. Alle Fotos: Sammlung R. Greger



Diese Aufnahme beweist, daß sich das äußere Aussehen des Schlachtschiffes unter sowj. Flagge wenig änderte.

Anmerkungen:
1) Mehr über die Legenden im MARINE FORUM Heft 10/1987: R. Greger: „Der Untergang des russischen Schlachtschiffes Imperatrica Marija
2) Bericht der Kommission für die Hebung des Schiffes vom 1. 4. 1918
3) Artikel „Ispytanie korablej russkogo flota“ in SUDOSTROENIE 2/1973
4) General E. Barsukov: „Russkaja Artillerija v mirovoj vojne“, Moskva 1938
5) Artikel: „Aviatory stavili miny“ von Generalmajor Minakov in Morskoj Sbornik 1982
6) Gerade Admiral Levčenko schildert diese Geschichte in seinen bisher nicht veröffentlichten Memoiren. Auszug davon in DRUŽBA NARODOV Nr. 11/1988, S. 230 – 232
7) Artikel von N. Čerkašin: „Vzryv“ (= Deutsch: „Die Explosion“)
8) Artikel von N. Čerkašin: „Vzryv i ego eco“ in PRAVDA vom 19. 7. 1988 und in der Armeezeitschrift KRASNAJA ZVEZDA
9) N. Čerkašin: „K stopam Skrobjaščego Matrosa „in DRUŽBA NARODOV 11 bzw. 12/1988

NOCHMALS

„Die gefallenen U-Boot-Ärzte der deutschen U-Boot-Waffe“

MARINE-RUNDSCHAU Nr. 3/89 – Seite 171 ff.

Bodo Herzog, der sich in früheren Jahren durch die Veröffentlichung wertvoller Bücher über die deutsche U-Bootwaffe durchaus verdient gemacht hat, hat mit dem Vorspann zu der angeblich von ihm „nach langwierigen und komplizierten Untersuchungen“ zusammengestellten Auflistung der Namen der gefallenen U-Boot-Ärzte den Boden der Sachlichkeit und der journalistischen Fairneß verlassen.

1. Vom „U-Boot-Archiv“ Westerland/Sylt (Bredow) – Seit 1986 errichtet als „Stiftung Traditionsarchiv Unterseeboote“ und im Januar 1989 nach Cuxhaven/Altenbruch verlegt – hätten, wie Herzog behauptet, für seine Untersuchungen keine zusätzlichen Informationen herangezogen werden können. Dazu ist festzustellen, daß Herzog sich diesbezüglich überhaupt nicht an das Archiv gewandt hat, von dem er alle Unterlagen für seine Publikation hätte erhalten können. Offensichtlich hat er das aus naheliegenden Gründen garnicht gewollt, denn so erweckt er den Anschein, daß die Zusammenstellung einzig und allein auf den Ergebnissen seiner eigenen Recherchen beruht.

2. Wie bereits anderen Orts qualifiziert er auch hier das Buch „Operation unter Wasser“ des inzwischen verstorbenen H. G. Schütze, ehemals Bordarzt auf „U 358“, völlig ab. Der Verfasser stützt sich nach eigenen Angaben nur auf seine persönlichen Tagebuchaufzeichnungen sowie Berichte und Erzählungen von Kameraden und Kollegen. Die Betrachtungen aus der eigenen, damals doch eng begrenzten Perspektive erheben nicht den Anspruch einer wissenschaftlichen Dokumentation. Die als Sekundär-Literatur einzustufende Publikation vermittelt aber sehr wohl einen Eindruck von der ungeheuren psychischen und physischen Belastung einer U-Bootbesatzung.

3. Das Buch „Operation unter Wasser“ enthält im Anhang (Seite 246 ff) eine Auflistung von 117 Namen der im Zweiten Weltkrieg gefallenen U-Boot-Ärzte, die sich, wie im Vorspann dazu nachlesbar, auf die vom U-Boot-Archiv zur Verfügung gestellten Unterlagen stützt. Sie wurde mit der Publikation von Schütze bereits 1985 veröffentlicht und muß Herzog nachweisbar bekannt gewesen sein.

Wenn von fünf weiteren, erst später ermittelten Namen abgesehen wird, entspricht die von Herzog nunmehr in der MARINE-RUNDSCHAU veröffentliche Zusammenstellung allerdings dem bereits erstmals 1985 veröffentlichen Resultat von Schütze und dem U-Boot-Archiv. Zufall? Will Herzog sich mit fremden Federn schmücken? Plagiat? Diese Fragen stehen genau so im Raum wie auch eine von Herzog bislang nicht widersprochene bewußte Manipulierung in der Neuauflage seines Buches „Ritter der Tiefe – Graue Wölfe“.

Kurt Diggins, Kapitän zur See a. D.
Vorsitzender des Beirates
„Stiftung Traditionsarchiv Unterseeboote“

Harald Fock

Dokumentation der Verluste

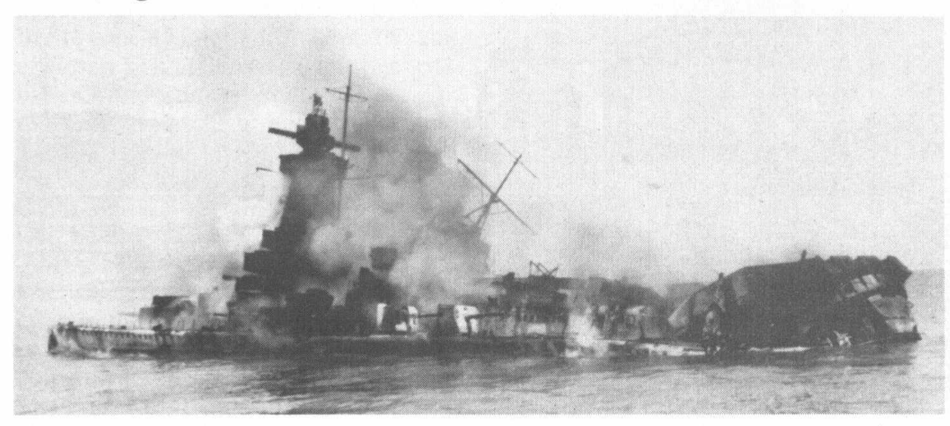
Allgemeine Seekriegslage November/Dezember 1914 und 1939

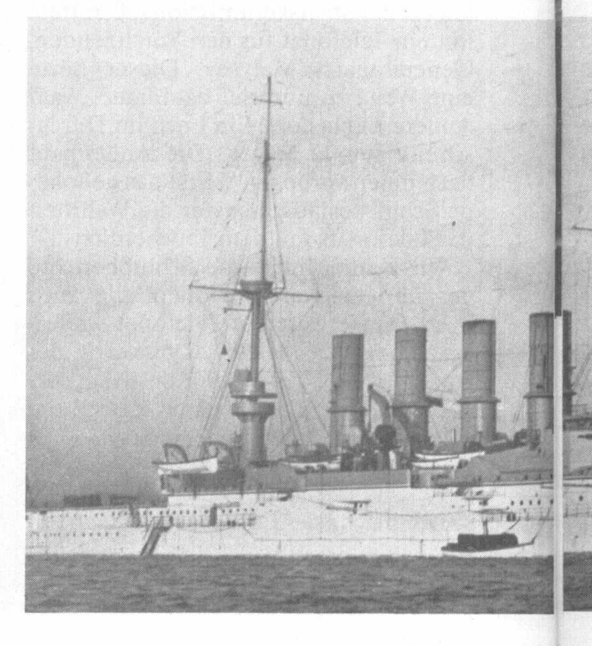
1914: Offensivunternehmen von Teilen der Hochseeflotte gegen Great Yarmouth, Lowestoft, Hartlepool, Scarborough, Whitby (erster Beschuß engl. Küsten seit mehr als zwei Jhdt.!!) führen zu keinen größeren Gefechtsberührungen. Vorstöße der Ostseestreitkräfte in die nördl. Ostsee. Erstes Verlegen von U-Booten zur in deutsche Hand gefallenen Flandernküste. Coronel- und Falklandschlacht.

1939: Langsames Anlaufen des durch politische Restriktionen zurückhaltenden Handelskriegs mit U-Booten und Handelsstörung durch Überwasserstreitkräfte. Gefecht vor der La-Plata-Mündung.

Unten links: Selbstversenkung des Panzerschiffs Graf Spee *in der La Plata-Mündung vor Montevideo nach Gefechtsschäden am 17. Dezember 1939.*

Unten: Panzerkreuzer Scharnhorst *sank am 8. Dezember 1914 im Gefecht mit den englischen Schlachtkreuzern* Invincible *und* Inflexible *bei den Falkland-Inseln.*





Versenkungserfolge deutscher U-Boote im Handelskrieg

	1914	1939
November	2.084 BRT	74.623 BRT
Dezember	– BRT	100.413 BRT

Verluste der deutschen Marine 1914

November		
4.	PzKrz.	*Yorck,* Jade, eigene Minen
4.	KlKrz.	*Karlsruhe,* Westindische See, innere Explosion
6.	TBt.	*T (S) 25,* Nordsee, Kollision
6.	TBt.	*S 13,* Nordsee, Expl. eig. Torp.
7.	KBt.	*Geier* in Honolulu interniert
7.	KBt.	*Jaguar,* Kiautschou, selbst zerst.
9.	KlKrz.	*Emden,* Cocos-Inseln, Art. austr. KlKrz. *Sidney*
17.	PzKrz.	*Friedrich Carl,* bei Memel, Mine
18.	HKrz.	*Berlin,* in Drontheim interniert.
23.	UBt.	*U 18,* Orkneys, Ruderschaden durch Grundberührung, Küstenart., selbst zerst.
30.	TBt.	*S 124,* Ostsee, Kollision
Dezember		
8.	PzKrz.	*Scharnhorst, Gneisenau,* Falklands, Art. engl. SchlKrz. *Invincible, Inflexible*
8.	KlKrz.	*Leipzig,* Falklands, Art. engl. Krz. *Cornwall, Glasgow*
8.	KlKrz.	*Nürnberg,* Falklands, Art. engl. PzKrz. *Kent*
9.	UBt.	*U 11,* Kanal, Mine
14.	HKrz.	*Cormoran,* in Guam interniert
18.	UBt.	*U 5,* Kanal, Mine?, î, abgebrochen

Verluste der deutschen Verbündeten 1914

November		
1.	öU KlKrz.	*Kaiserin Elisabeth,* Kiautschou, selbst zerst.
1.	TR KBt.	*Barika-I-Zafer,* Art. engl. Zerst. *Wolverine, Scorpion*
22.	TR Mleg.	*Nilufer,* vor Kilia, Mine?
Dezember		
13.	TR LinSch.	*Messudije,* Sari Sighlar-Bucht, Torp. engl. UBt. *B 11*
166.	TR KkBt.	*Sedri-I-Bair,* Beirut, Art. russ. PzKrz. *Askold*
30.	TR MBt.	*Rhone,* vor Bosporus, Mine

Verluste der alliierten Mächte 1914

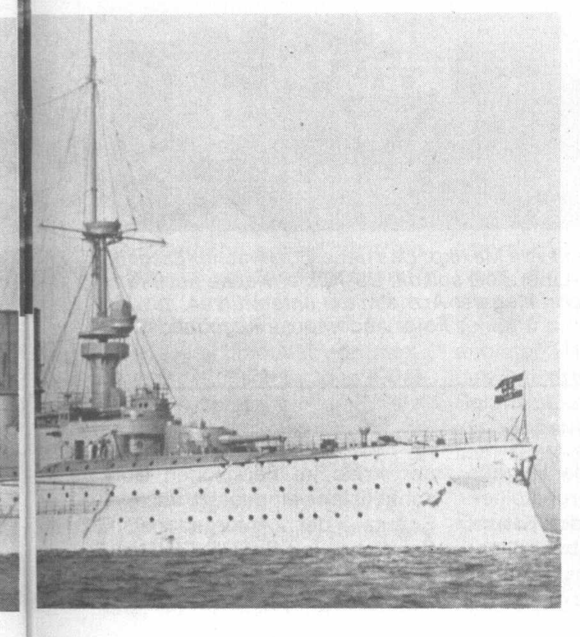
November		
1.	GB PzKrz.	*Good Hope,* chil. Küste, Art. dtsch. PzKrz. *Scharnhorst*
1.	GB PzKrz.	*Monmouth,* chil. Küste, Art. u. Torp. dtsch. KlKrz. *Nürnberg*
11.	GB TKBt.	*Niger,* Nordsee, Torp. dtsch. UBt. *U 12*
11.	J TBt.	*Nr. 33,* Mine dtsch. MLeg. *Lauting*
25.	GB UBt.	*D 2,* vor Ems, dtsch. TBt.
26.	GB LinSch.	*Bulkwark,* Expl.
Dezember		
3.	J PzKrz.	*Asama,* Turtle Bucht, Standung
12.	SU TBt.	*Isponitelnyj,* vor Odensholm, Explosion eig. Mine
12.	SU TBt.	*Letucy,* vor Odensholm, Sturm, gekentert
20.	F UBt.	*Curie,* bei Pola, ö/u. Netzsperre
27.	GB Zerst.	*Success,* vor Fife Ness, Strandung

Verluste der deutschen Marine 1939

November		
13.	MBt.	*M 132,* Lister Tief, Wabos vorauslaufendes dtsch. MBt.
29.	UBt.	*U 35,* nw Bergen, Wabos engl. Zerst. *Kingston, Kashmir, Icarus*
Dezember		
4.	UBt.	*U 36,* sw Kristiansand, Torp. engl. UBt. *Salmon*
14.	FlBegl.	*F 9,* Helgoland, Torp. engl. UBt. *Ursula*
17.	PzSch.	*Admiral Graf Spee,* gesprengt n. Gef. Schäden vor Montevideo

Verluste der alliierten Mächte 1939

November		
13.	GB Zerst.	*Blanche,* Themsemündung, Mine
21.	GB Zerst.	*Gipsy,* vor Harwich, Mine
22.	GB HKrz.	*Rawalpindi,* so Island, dtsch. SchlSch. *Scharnhorst, Gneisenau*
Dezember		
12.	GB Zerst.	*Duchess,* w Schottland, Kollision engl. SchlSch. *Barham*
22.	GB Zerst.	*Bruce,* bei Versuchen





Panzerschiff Graf Spee *1939 in der La Plata-Mündung.*
Alle Fotos: MSM, Historische Smlg.

Maritime Technologie

Neuartiger Luftkissen-Katamaran von Blohm & Voss

□ Kürzlich stellte die Hamburger Großwerft Blohm & Voss AG ein in Zusammenarbeit mit mehreren namhaften deutschen Unternehmen (BASF, MTU, Escher-Wyss, Siemens) entwickelten Luftkissenkatamaran der Öffentlichkeit vor. Mit dem seit 1985 in der Entwicklung befindlichen Fahrzeug will die Hamburger Großwerft neue Märkte hauptsächlich im zivilen Bereich erschließen (u. a. Schnellfracht- und personenbeförderung, Bohrinselversorgung).

Der Prototyp, der den Namen *Corsair* trägt, unterscheidet sich von anderen derartigen Fahrzeugen, von denen sich weltweit etwa 500 Stück im Einsatz befindlichen, u. a. hauptsächlich dadurch, daß beim Bau die gewichtssparende GFK-Schichtbauweise zur Anwendung kam, und daß dieses Fahrzeug ein ungewöhnlich hohes Luftkissen besitzt, welches auch den Einsatz in rauheren Gewässern, wie z. B. der Nordsee ermöglicht. Der Einsatz des mit festen Seitenwänden versehenen Fahrzeugs soll bis zu Wellenhöhen von drei Metern ohne Beeinträchtigung des Komforts möglich sein.

Die *Corsair* vereinigt die Vorteile eines Luftkissenfahrzeuges (geringer Widerstand im Wasser, somit geringerer Leistungsbedarf) mit denen eines Katamarans (gute Stabilität und Kursstetigkeit bei gleichzeitig großem Raumvolumen). Aufgrund des geringen Tiefgangs und des nahezu fehlenden Schwells ist der Einsatz dieses Fahrzeuges auch in flachen Küstenregionen, wie z. B. dem Wattenmeer, sehr zweckmäßig.

Der in Kooperation mit dem im Luftkissensektor erfahrenen norwegischen Ingenieurbüro Cirrus entwickelte Prototyp ist für die Beförderung von 250 Personen, die in Pullmann-Sesseln Platz finden, ausgelegt. Zusätzlich besitzt das Fahrzeug eine Nutzlastkapazität von 25 t und ist für die Aufnahme von 20'-Containern (TEU) eingerichtet.

Der Antrieb der 34,60 m langen und 13 m breiten *Corsair* erfolgt durch zwei MTU-Diesel (Typ 16V396TB94) mit einer Leistung von jeweils 2.560 kW, die über ein Untersetzungsgetriebe auf zwei ESCHER-WYSS-Verstellpropeller wirken, vor denen Zustromdüsen angeordnet sind. Untergebracht sind die Motoren in hermetisch abgekapselten Räumen in beiden Rümpfen. Die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs liegt bei ca. 60 kn.



Der Luftkissenkatamaran Corsair *von Blohm & Voss während einer Probefahrt auf der Elbe.* *Foto: H. Carstens, 7/89*

Das Luftkissen wird durch Radiallüfter erzeugt, die zwischen den beiden Rümpfen angeordnet sind und durch zwei im Vorschiffbereich positionierte Hilfsdiesel angetrieben werden. Dieses Luftkissen trägt im Betrieb etwa 85% des Schiffsgewichtes von rd. 120 t. Somit kann eine erhebliche Reduzierung des Tiefgangs auf nur noch ca. 0,50 m erreicht werden.

Weitere Entwürfe für Luftkissenkatamarane mit einer Personenkapazität zwischen 200 und 500 Personen liegen bei Blohm & Voss bereits vor.

Harald Carstens

Versorgungsschiff zur Überwachung des Illegalen Arzneimittelimportes für US-Küstenwache umgebaut

□ Das Offshore-Versorgungsfahrzeug *Liberator*, das früher einmal Bohranlagen und Plattformen im Golf von Mexiko versorgte, ist von Halter Marine, Inc. in Lockport/Louisiana umgebaut worden, um die US-Küstenwache bei ihrem Kampf gegen den Import illegaler Arzneimittel zu unterstützen.

Das 192 x 40 Fuß große Schiff, das 1979 gebaut und jetzt in *Windward Sentry* umbenannt wurde, wird im Golf von Mexiko eingesetzt werden. Es ist mit einem großen, mit Helium gefüllten Ballon ausgestattet, der als „Aerostat" bezeichnet wird und mit einem Radargerät mit hoher Auflösung ausgerüstet ist. Das Radar hängt in einer Höhe von 2.500 Fuß und tastet den Horizont und die See ab, um Tiefflieger und Überwasserschiffe zu erfassen, die illegale Arzneimittel transportieren könnten.

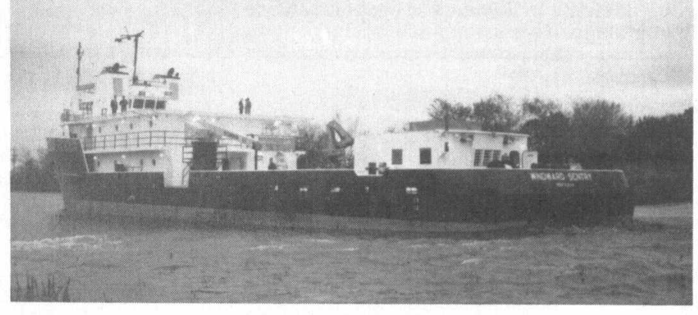
Zu den umfangreichen Umbauarbeiten gehörten u. a. der Ausbau der zur Entsorgung bestimmten Flüssigkeits- und Klärschlammtanks und ihrer Pumpen; Einbau von Brennstoffbehältern, wodurch die Brennstoff-Fördermenge von ca. 60.000 Gallonen auf über 200.000 Gallonen erhöht wurde; Erweiterung der Besatzungsunterkünfte von 15 auf 29; Vergrößerung der Kombüse und der Messe; Einbau eines Elementes für den „Aerostat", das die Drehbühne des Ballons abstützt; Einbau eines Aufenthaltsraums für die Besatzung sowie von Räumen zur Instandhaltung und Lagerung der Elektronikgeräte sowie der Einbau eines hydraulisch betriebenen Krans und zusätzlicher Davits.

Außerdem erhielt der Steuerstand einen umfangreichen Gerätesatz neuer Navigations- und Fernmeldegeräte mit einer höheren Leistung.

Die Leistung der Generatoren wurde durch Einbau eines dritten Generators erhöht, und der Frischwasservorrat wurde durch Einbau von zwei weiteren Wasserbereitern und eines zusätzlichen großen Warmwasserbereiters aufgestockt.

Die große Menge an Brennstoff wird benötigt, da „Aerostat"-Schiffe für mehrere Wochen an einem Standort bleiben und als „Mutterschiffe" dienen, um andere Schiffe der Küstenwache zu versorgen.

Halter baute ebenfalls einen 500 Gallonen-Kraftstofftank ein, damit das schnelle Hilfsschiff der *Windward Sentry* und weitere ähnliche Schiffe der Küstenwacht betankt werden können.



Vor dem Einsatz im Golf von Mexiko: Das neue Überwachungsschiff Windward Sentry *(ex-*Liberator*) soll die US-Küstenwache bei ihrem Kampf gegen den Import illegaler Arzneimittel unterstützen.* *Foto: Anderson & Rizzo Inc., 1989*

Nachtsicht

□ Ein mit einem von der Hughes Aircraft Company hergestellten Nachtsichtgerät (in der Kanzel unter dem Pilotensitz befindlich) ausgerüsteter Hubschrauber der US-Navy wurde während der Krise im Persischen Golf schnellstens eingesetzt, um den Schutz der internationalen Schiffahrt und der US-Flotte zu erleichtern. Das Gerät ermittelt sehr geringe Wärmeunterschie-



de und erzeugt eine Art Fernsehbild, das auf einem Cockpit-Sichtanzeigegerät betrachtet werden kann. Piloten im „Sea Sprite"-Hubschrauber, der als Hubschrauberwaffensystem zur U-Jagd (Lamps MKI) bekannt ist, benutzten das Nachtsichtgerät, um die Seeraumüberwachung durchzuführen. Das Hughes-Nachtsichtgerät mit der Typenbezeichnung AN/AAQ-16 wird, seit 1985 auch bei der US-Army eingeführt, in einer anderen Version ebenfalls für die F/A-18-„Hornet" der US-Navy hergestellt.

Foto: Hughes Aircraft, 1989

Naval Training Center (NTC) von HDW eröffnet



Herr Hirche, Leiter Logistik und Ausbildung bei HDW, bei seiner Begrüßungsansprache. *Foto: HDW*

□ Für die Ausbildung der Marineangehörigen ihrer Kunden haben die Howaldtswerke-Deutsche Werft AG (HDW) ein neues „Naval Training Center" in Kiel-Gaarden eingerichtet, das am 5. Oktober 1989 dem Lehrgangsbetrieb übergeben wurde. Der Übergabe schloß sich ein Fachforum an, das über Standort und Perspektiven der Marineausbildung unter dem besonderen Gesichtspunkt der Informationsgesellschaft der 90er Jahre berichtete.

Ausbildungsqualität gesteigert

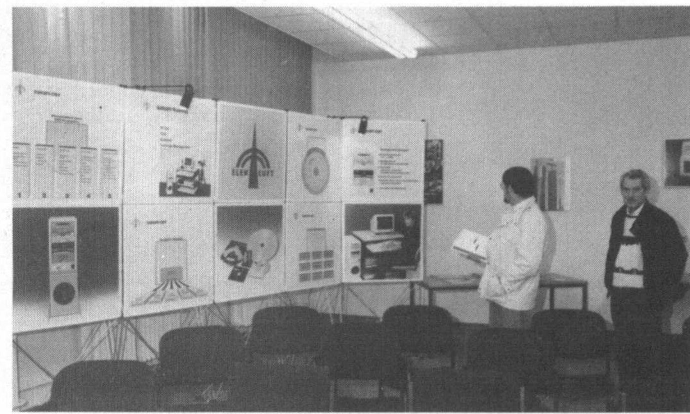
Bei der Einführung neuer oder modifizierter Waffensysteme erhält die Ausbildung für die Marinen eine immer größere Bedeutung. So hat sich bei HDW das Volumen der Ausbildungsleistungen pro Auftrag in den letzten 20 Jahren nahezu vervierfacht.

In diesen beiden Jahrzehnten hat HDW Erfahrungen mit über 17 Marinen, 3800 Trainees und 100 Schiffen oder Booten gesammelt. Dadurch konnte die Werft die Ausbildungsqualität steigern und neben dem praktischen Training verstärkt Theorie anbieten. Heute erstreckt sich das Spektrum vom klassischen Schiffsmaschinenbau bis hin zur Reparatur von elektronischen Steckkarten und Pflege der Software.

Einsatz neuer Medien

Inzwischen hat HDW seine Ausbildungsaktivitäten reorganisiert und den Erfordernissen der zukünftigen Informationsgesellschaft der 90er Jahre angepaßt. Dabei findet zusammen mit dem Kunden ein Planungsprozeß in drei Stufen statt:

□ *Stufe 1: Training Course Analysis*
Die Kundenanforderungen an das Training werden unter Berücksichtigung des Einsatzes neuer Medien analysiert. Daraus wird das Trainingskonzept entwickelt.



Ausstellung im Hörsaal anläßlich Eröffnung des Naval Training Center (NTC) bei HDW. *Foto: HDW*

□ *Stufe 2: Training Course Transformation*
Mit dem Kunden wird unter operativen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten festgelegt, welche Medien, Verfahren, Zeiten und Örtlichkeiten/Firmen genutzt werden sollen. Am Ende dieser Stufe steht dann die abgestimmte Trainingsspezifikation.

□ *Stufe 3: Training Course Preparation*
Die Trainingsspezifikation wird in Lehrgangsunterlagen und in die Lehrervorbereitung umgesetzt. Für einen optimalen Trainingserfolg stehen: ein computerunterstützter Unterricht, Video, Simulation und Unterricht am Modell und auch herkömmliche Unterrichtsmaterialien.

Die Zukunft: Elektronisch aufbereiteter Unterricht

Das HDW-Trainingsprogramm bietet in Zukunft durchgängig elektronisch aufbereitete Information und ihre Nutzung in der Ausbildung an. So wird etwa der computerunterstützte Unterricht – Computer Based Training – möglich. Der Gesamtbereich der Logistik stellt sich auf digitalisierte Information (Text, Grafik, Datenbank) um. Zwangsläufig haben die Ausbildungsaktivitäten dabei auch einen wirtschaftlichen Aspekt: Das Zusammenspiel der daran beteiligten Industrie und deren Auftraggeber stellt sicher, daß der Nutzen aus den Trainingsprogrammen über das Einzelprojekt hinausreicht und sich generell auch auf weitere Bereiche erstrecken kann. Bei dem Forum „Marineausbildung" wurden diese Zusammenhänge aufgezeigt und den Teilnehmern quasi live bereits Lösungen der Zukunft vorgeführt.

Mit Blick auf das Jahr 2000 sind Betrieb und Materialerhaltung von Waffensystemen ohne den Einsatz von Computern und deren Beherrschung durch den Menschen undenkbar.

So wird auch die deutsche Marine bei der neuen außenluftunabhängigen Generation ihrer U-Boote Klasse 212 diesen Weg gehen. Damit steht eine Reform der gesamten Marineausbildung bevor. Jürgen Rhades

Größtes Erdgaslager der Welt in der Barents-See entdeckt

□ In der Sowjetunion ist das größte Offshore-Erdgasvorkommen der Welt in der Barents-See entdeckt worden. Nach Informationen des Fritjof-Nansen-Instituts in Oslo werden die Reserven dieses Vorkommens rund 400 km nordöstlich von Murmansk von Wissenschaftlern auf 3–4 Billionen cbm geschätzt. Auf einer Ölkonferenz in Norwegen bestätigte Ostap Scheremeta vom sowjetischen Öl- und Gasministerium die Entdeckung des gewaltigen Gasfeldes. Die neuen Vorkommen ent-

sprechen den gesamten nachgewiesenen Erdgasreserven Norwegens, 2,4 Billionen cbm und Großbritanniens 600 Mrd. cbm, zusammengenommen. Die Sowjetunion verfügt mit 42,5 Billionen cbm (ohne das neue Vorkommen) über 38% der nachgewiesenen Erdgasreserven auf der Welt. Inwieweit das Gas in der Barents-See wirtschaftlich förderungswürdig ist, läßt sich derzeit noch nicht übersehen. Das Feld liegt in ausgesprochen unwirtlichen Gegenden mit klimatisch sehr harschen Bedingungen. Das betreffende Gebiet der Barents-See ist die meiste Zeit des Jahres mit Eis bedeckt.

Kiellegung

□ Auf der Krögerwerft in Rendsburg wurde am 18. September der Kiel für ein neues Forschungsschiff des Deutschen Hydrographischen Instituts (DHI) gelegt. Der 35,5 Mio. DM teure Neubau soll bei Vermessungsarbeiten, der Wracksuche und für Forschungsaufgaben in Nord- und Ostsee eingesetzt werden, verlautete dazu aus dem DHI (Hamburg). Der 25 m lange Neubau, Schwesterschiff der bei der Cassens-Werft in Emden vom Stapel gelaufenen *Atair*, soll schon im Frühjahr 1990 abgeliefert werden.

Für die Kunden bedeutet dies eine weitere Verbesserung des Leistungsangebots der bisherigen Einzelunternehmen.

HAGEN Batterie AG Mitglied in der Tudor-Gruppe (Spanien)

□ Die HAGEN Batterie AG, Soest, einer der führenden Hersteller von Batterien in der Bundesrepublik Deutschland, mit 1.550 Mitarbeitern in den Werken in Soest, Kassel und Berlin und den Tochtergesellschaften in Italien, Benelux und Frankreich mit einem Gruppen-Umsatz im Jahre 1987 von DM 250 Mio. trat zum Jahresende 1988/89 in den Firmenverbund der Tudor-Gruppe, Madrid, unter Führung der Sociedad Espanola del Acumulador Tudor S.A. ein.

Die Tudor-Gruppe, ein mit der Banco Espanol de Credito (Banesto) verbundenes Unternehmen, ist in Spanien der größte Hersteller von Batterien mit 4.000 Mitarbeitern und einem Umsatz von mehr als 600 Mio. DM.

Der Eintritt der Gruppe Tudor erfolgte durch Übernahme der von der Familie Hagen gehaltenen 75% der Anteile des Aktienkapitals von 20 Mio. DM an der HAGEN Batterie AG zum Preis von DM 200,-- je 50,-- Mark-Aktie. Die außenstehenden 25% der Aktien der HAGEN Batterie AG wurden im November 1983 von der Deutschen Bank AG zum Preis von DM 120,-- je 50,-- Mark-Aktie eingeführt. Den freien Aktionären wird ein Übernahmeangebot unterbreitet werden. Aus diesem Zusammenschluß erwartet der Firmenverbund, der damit zu einem der führenden Anbieter Europas wird, eine erhebliche Stärkung seiner Aktivitäten bei voller Wahrung von Identität, Name, Eigenständigkeit und Marken der Einzelunternehmen, da diese sich in bester Weise ergänzen:

Die HAGEN Batterie AG ist vornehmlich in Mitteleuropa und mit ihren Geschäftsbereichen Anlagenbau und Sonderbatterien weltweit tätig, während die S.E. del Acumulador Tudor S.A. führend auf der Iberischen Halbinsel und schwerpunktmäßig im Mittelmeerraum sowie in Lateinamerika und Afrika präsent ist.

Technologisch, sofern bei der Vollständigkeit der Programme Schwerpunkte gebildet werden können, liegen diese bei der HAGEN Batterie AG in der Produkttechnologie hochwertiger Industriebatterien, die der S.E. del Acumulador Tudor S.A. in der Produktionstechnologie von Großserienerzeugnissen.

Lage und Kapazität der Fertigungsstandorte ermöglichen einen optimalen Produktionsverbund unter Nutzung der jeweiligen nationalen Vorteile.

15.000-t-Schwimmdock in Nordenham/Blexen gebaut

□ Auf Kiel gelegt wurde kürzlich auf der Werft der MAN Gutehoffnungshütte AG in Nordenham/Blexen das Schwimmdock mit der Baunummer 90. Auftraggeber für dieses 15.000-t-Schwimmdock ist die staatliche algerische Reparaturwerft Enterprise National de Réparation Navale (ERENAV) mit Hauptsitz in Algier, die in Algerien insgesamt drei Werften betreibt. Der Auftragswert beläuft sich auf rd. 28 Millionen DM. Das 190 m lange und 40 m breite Dock ist für die Werft der ERENAV in Bejaia rd. 200 km östlich von Algier bestimmt. Auf Wunsch des Auftraggebers wird vor der Verschleppung des Schwimmdocks nach Algerien Ende Dezember eine Probedokkung durchgeführt.

Technische Daten:

Länge über alles	190,00 m
Breite zwischen den äußeren Seitenkästen	40,00 m
Seitenhöhe bis zum Oberdeck	14,50 m
Gesamtgewicht	ca. 5.500 6

Damit können Schiffe bis zu 40.000 tdw ab 1990 in der Werft in Bejaia mit diesem Schwimmdock gedockt werden.

MAN Gutehoffnungshütte liefert Deck Cargo Barge in die UdSSR

□ Aus der UdSSR kam für die Werft der MAN Gutehoffnungshütte AG (MAN GHH) in Nordenham/Blexen der Auftrag auf Lieferung einer Deck Cargo Barge und die Option für eine weitere. Diese Deck Cargo Barge verfügt als Schiff ohne Eigenantrieb über keinen Frachtraum. Die zu transportierende Fracht wird auf dem Hauptdeck geladen. Ende März 1990 wird die Barge an den Auftraggeber, die Baltic Shipping Company in Leningrad/UdSSR, ausgeliefert. Die 107 m lange und 24 m breite Barge wird ab dem nächsten Jahr pro Ladung ca. 9.000 Tonnen Holzstämme von Schweden 1.000 km über die Ostsee nach Leningrad bringen.

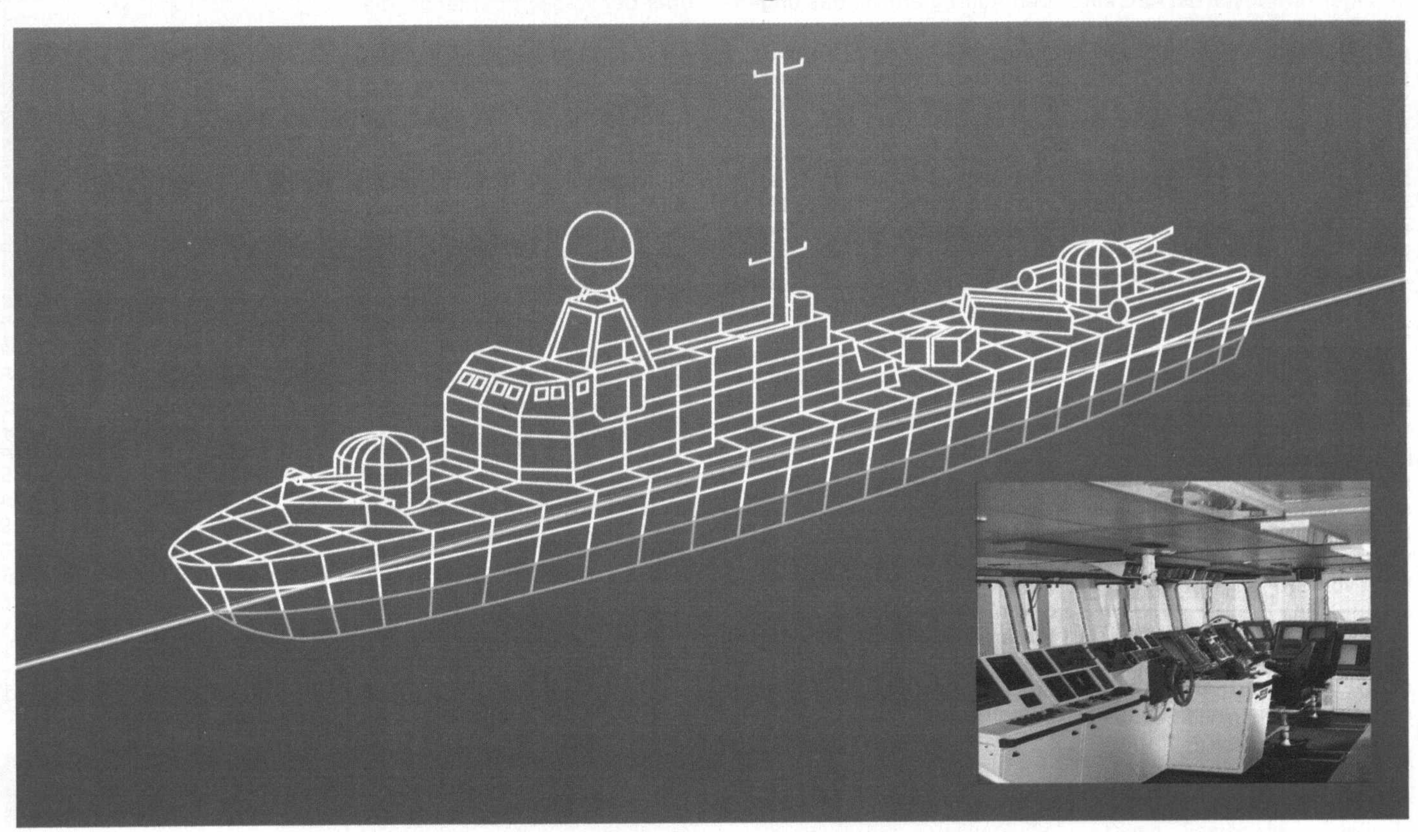


Diese Abbildung zeigt ein neuentwickeltes Luftabwehr-Patrouillenboot (Bezeichnung: P 140) von Thomson-CSF, gebaut von der Werft Chantiers Navals de l'Esterel. Die Antriebsanlage, zwei 16-Zylindermotoren 396 TB 83, stammt von MTU. Als OSADS-Projekt (Offshore Air Defence System) von Thomson-CSF eigenständig entwickelt und finanziert als eine Art schwimmende Luftabwehrplattform, eignet sich das Schiff vor allem für Länder, die über keine entsprechenden Seestreitkräfte verfügen, im Meer gelegene Bohrinseln, exponierte Häfen oder Handelsschiffe zu schützen.
Foto: Thomson-CSF (Georges Martin)



Das 1980 bei Schlichting in Travemünde gebaute Forschungsschiff Gauss zählt mit 1599 BRT und einer Länge von 68,86 m zu den größten Einheiten des Deutschen Hydrographischen Instituts (DHI) in Hamburg. Im Jahre 1989 sah man das Schiff häufig im Ostseebereich. Das Foto zeigt die Gauss auf dem Rückmarsch nach Hamburg im Nord-Ostsee-Kanal. Foto: Werner Schiefer, 6.9.1989

Mit Sicherheit im richtigen Fahrwasser



Durch unsere Marinetechnik sind Sie mit Sicherheit im richtigen Fahrwasser. Beispielsweise beim Schiff der Zukunft erfaßt, beobachtet, registriert und speichert unser schiffstechnisches Leitsystem zentral alle Betriebszustände und -daten.

Beim größten Kranschiff der Welt, der „Micoperi 7000" ermöglicht unser mikroprozessorgesteuertes Ballastsystem einen optimalen Einsatz der jeweils 7000 t tragenden Kräne und berechnet gleichzeitig die Stabilitätsreserven.

Als Generalunternehmer bzw. Hauptauftragnehmer waren wir bei Schnellbooten der Klasse 143 und 143 A und den Fregatten der Klasse 122 tätig. Unsere Aufgabe war die Systemintegration, Beschaffung von Anlagen und Geräten, Herstellung der Versorgungsreife des Gesamtsystems, Planung und Kontrolle, Erstellung von Software und Qualitätssicherung. Bei den Fregatten waren wir für Beschaffung und Integration des Waffen-und Führungssystems, die elektrische und schiffstechnische Ausrüstung sowie die Herstellung der Versorgungsreife des Gesamtsystems „Schiff" verantwortlich.

Weitere Leistungen unseres Hauses sind Schiffsfunk und Radaranlagen von hohem technischen Standard und elektrische Wellengeneratoren für die Bordnetzversorgung.

Alle Geräte, Anlagen und Systeme entsprechen den hohen Qualitätsanforderungen unseres Hauses.

TELEFUNKEN SYSTEMTECHNIK GMBH
Marinetechnik
Behringstraße 120
2000 Hamburg 50



TELEFUNKEN SYSTEMTECHNIK

Deutsche Aerospace

TST 500.4.001.1

AEG verbessert Schiffs-Kommunikation in Ungarn

□ Ungarn erhält von der AEG ein Schiffsfunk-System. Es wird von der österreichischen bis zur jugoslawischen Grenze die Schiffskommunikation auf der Donau verbessern. Acht Relaisfunkstellen im 160 MHz-Bereich halten dann die Verbindung zwischen den einzelnen Schiffen und zwei Dispatcher-Zentralen in Budapest. Funkzubringer im 420 Mhz-Bereich stellen die Verbindung zwischen den einzelnen Relaisfunkstellen her.

Den Auftrag erteilte das ungarische Außenhandelsunternehmen „NIKEX". Zum Lieferumfang gehören insgesamt 50 Sprechfunkanlagen 6410-DEBEG für die Schiffe, acht Relaisstellen Teleregent II, acht Duplexanlagen Telecar 9 und zwei Dispatchereinheiten mit Kontroll- und Steuerfunktionen. Das Projekt wird innerhalb von zwei Jahren in drei Baustufen abgewickelt werden.

Gelenklager im Schwimmbagger

□ Schwimmbagger, die als Doppelrumpfschiffe konstruiert sind, klappen zum Entleeren beide Rumpfteile auseinander. Wartungsarme Großgelenklager von SKF machen es möglich.

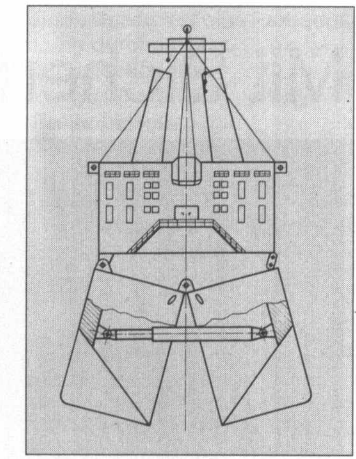
Hafenbecken und Fahrwasser in Flüssen und Kanälen müssen regelmäßig ausgebaggert werden. Besteht das geräumte Gut vorwiegend aus Sand, kann es durch Klappen am Schiffsboden leicht mit dem ablaufenden Wasser weggespült werden. Zäher Schlick dagegen wird durch Doppelrumpfschiffe gefördert. Zum Entleeren klappen diese Schiffe beide Rumpfteile auseinander, und der Schlick kommt ins Rutschen.

Dies wird durch Hydraulikzylinder gesteuert. Die Betriebsbedingungen für deren Lager sind hart. Die Lager liegen direkt über der Wasseroberfläche, die Gehäuse können von Salzwasser und Sand überspült werden und es gibt hohe Stoß- und Wechselbelastungen.

Bei bisher einjährigen Inspektionsintervallen mußten Standardlager verschiedener Hersteller praktisch ausnahmslos wegen Beschädigungen ausgetauscht werden.

Bei einem mit vier SKF Großgelenklagern der Reihe GEP...P4 ausgerüsteten französischen Schwimmbagger war jetzt Inspektion. Die Lager waren wie neu, Verschleiß nicht meßbar. Täglich konnten so Kosten um 100.000 FFr für Ausfallzeiten und Trockendock gespart werden.

Inzwischen sind drei weitere, größere Klappschiffe auf diese Lager umgerüstet worden. Die Großlagerbaureihe GEP...P4 ist eine Neuentwicklung der SKF Gleitlager GmbH, Plüttlingen, die auf langjährige Gelenklagererfahrungen im Stahlwerks- und Stahlwasserbau fußt.



Die Hydraulikzylinder des Klappschiffes sind mit SKF Großgelenklagern der Reihe GEP...P4 ausgerüstet. *Foto: SKF*

Buchbesprechungen

Grobecker, Schütte, Neumann

„Sail Hamburg '89"

Bild-/Textband, Großformat 23 x 31 cm, 112 Seiten, 10 histor. s/w Fotos, 112 akt. 4farb. Fotos Kunstdruck, geb., DM 39,80; 1989
ISBN 3-89242-116-1

In Zusammenarbeit mit der Behörde für Wirtschaft in Hamburg hat das Hamburger Verlagshaus DIE BARQUE den offiziellen Bild- und Textband der Freien und Hansestadt Hamburg über dieses spektakuläre Ereignis herausgebracht.

Wer sich dem Thema Segelschiffahrt aus heutiger Sicht nähern will, kommt um einen kleinen Exkurs in die Vergangenheit allerdings nicht herum. Kurt Grobecker, sachkundiger NDR-Journalist und Moderator des legendären Hafenkonzerts, bewältigt diese Aufgabe mit der ihm eigenen Fähigkeit, im Plauderton viel Wissenswertes zu vermitteln. So erfährt der Leser einiges über die Ursprünge des Baus von Viermastseglern gegen Ende des 15. Jahrhunderts, erlebt Aufstieg und Niedergang der Ära frachttragender Segelschiffe (einschließlich solcher Kuriositäten wie dem „Einweg-Segler") und begegnet prägenden Reederprersönlichkeiten.

Die Kapitelüberschriften „Verschollen auf See" und „Dem Teufel ein Ohr absegeln..." verweisen auf den unglaublich harten und gefahrvollen Arbeitsalltag der Seeleute jener Zeit.

Illustriert wird dieser Teil des Buches mit historischen Aufnahmen, u.a. aus privaten Sammlungen und den Beständen Hamburger Museen.

Von Sitten und Bräuchen an Bord wird schließlich ein vergnüglicher Bogen zu „He Lücht" (wörtlich: „Er lügt") geschlagen – so nennen die Hamburger den Barkassenführer bei Hafenrundfahrten – der heutzutage gutgläubigen Landratten haarsträubendes Seemannsgarn spinnt.

Für die aktuelle Sail-Berichterstattung zeichnet Illa Schütte, eine bekannte Seglerin und Journalistin, redaktionell verantwortlich. Neben den Reportagen über die gesegelten Regatten spürte sie während der turbulenten Sail-Tage viel Menschlichem und Allzumenschlichem nach, begleitete sie die jungen Besatzungen auf ihren Landgängen, bei offiziellen Anlässen und privaten Begegnungen.

Neben den Reportagen über die gesegelten Regatten spürte sie während der turbulenten Sail-Tage viel Menschlichem und Allzumenschlichem nach, begleitete sie die jungen Besatzungen auf ihren Landgängen, bei offiziellen Anlässen und privaten Begegnungen.

Neben all der verständlichen Begeisterung für die großen Windjammerund ihre Crews bleiben aber auch die Eigner kleiner Ewer, Kutter und Plattbodenschiffe nicht unerwähnt. Sie haben gerade in jüngster Zeit mit viel Geld und noch mehr Idealismus die letzten Exemplare dieser einst unentbehrlichen Schiffsgattungen vor dem Schiffsfriedhof bewahrt.

Im Kontrast dazu stehen die professionellen Segler der „Open U.A.P."-Regatta der Europäischen Gemeinschaft und ihre hochgezüchteten, von Sponsorengeldern gebauten High-Tech-Katamarane und -Trimarane mit ihren unglaublichen Geschwindigkeiten.

Insgesamt wird der Textteil jedoch bewußt knapp gehalten, um Raum zu lassen für die fotographische Darstellung all der faszinierenden Ein-, Aus- und Überblicke, die aussagekräftiger sind als viele Worte. Das internationale Fotographen-Team um den weltbekannten Segelfoto-Künstler Peter Neumann lieferte Aufnahmen von seltener Intensität.

Alles in allem entstand mit dem Band „SAIL Hamburg '89" ein liebevoll gestaltetes und hochwertig ausgestattetes Buch von hohem Informationswert, weit mehr als „nur" eine Erinnerung an das große Fest der Windjammer. Red.

Neuer Kalender der Marineflieger

Wie in den letzten Jahren präsentieren die Marineflieger für 1990 wieder einen aufwendigen Kunstdruckkalender im Format 35 x 50 cm. Diesmal beteiligten sich sowohl das Marinefliegergeschwader 1 in Kropp/Jagel als auch das Marinefliegergeschwader 2 in Tarp/Eggebek.

Auf den stimmungsvollen Farbluftbildern von Korvettenkapitän Axel Ostermann und Kapitänleutnant Alexander Schind-

ler stehen die „Tornados" der beiden Geschwader vor dem Hintergrund herrlicher Landschaften Europas und der Umgebung ihres Einsatzgebietes im Mittelpunkt.

Ein Großteil aus dem Erlös des Kalenders geht an die Spendenkonten für die Soldatentumorhilfe in Kropp, die körperbehinderten Kinder in Tarp und Umgebung und die Thalassämie-Hilfe Sardinien, wo beide Geschwader jährlich Übungseinsätze fliegen.

Der Kalender ist mit einem Preis von 19 DM äußerst preiswert und kann bei folgenden Adressen telefonisch oder schriftlich bestellt werden:

1. Marinefliegergeschwader 1, NACHBRENNER-Redaktion, 2382 Kropp, Tel.: 04624/921 App. 267
2. Marinefliegergeschwader 2, EGMONT-Redaktion, 2399 Tarp, Tel.: 04638/7991 App. 239
3. A. Schindler, Mittelstr. 24, 2383 Jübek, Tel.: 04625/1488
4. A. Ostermann, Kollerup 6, 2391 Großsolt, Tel./ 04633/8390.

– Red –

F.L.L.B. Carneiro, A.J. Ferrante and R.C. Batista (Herausgeber)

„Offshore Engineering"

Proceedings of the 6th International Symposium on Offshore Engineering held at COPPE, Federal University of Rio de Janeiro, Brazil, August 1987.
821 Seiten, viele Zeichnungen, Diagramme, Bilder, Karten, Tabellen. PENTECH PRESS London 1988, Leinen; 76,00 Pfund, Englisch.
ISBN 0-7273-1506-4

Mit seinen großen Ölvorräten wird der Kontinentalschelf Latein-Amerikas eine der wichtigsten Regionen der Exploration. Insbesondere die Ölfelder in relativ tiefem Wasser vor seiner Küste haben Brasilien in die sehr engagierten Länder eingereiht, die sich mit der Weiterentwicklung der Technik zur Förderung aus größeren Tiefen wie nirgends sonst in der Welt beschäftigen. Aus dieser Sicht heraus hat die Universität von Rio mit ihrem Ingenieurzentrum COPPE das sechste internationale Symposium über Offshore-Technik abgehalten, um Forscher und Techniker aus aller Welt zu Gedanken- und Erfahrungsaustausch zu vereinen.

In diesem sehr reich bebilderten Band werden die 55 gehaltenen Vorträge zum Thema zusammengefaßt, welches die Fortschritte auf diesem Gebiet beleuchtete. Es werden besonders die tragenden Aspekte zu hydrodynamischen, konstruktiven und geotechnischen Problemen der Offshore-Technik behandelt und ein Überblick über die angewendeten wissenschaftlichen Grundlagen geboten.

Ein einführender Vortrag des Managing Directors der Petrobrás über die Erdölfunde und Bohrstellen zwischen Campos und Santos in der Region Rio-Sao Paulo erläutert die geotechnische Lage. Die beiden riesigen Ölfelder Albacore und Marlim werden dargestellt, auf denen in Wassertiefen zwischen 200 m und 2000 m die Bohrplattformen arbeiten, bis 200 m Tiefe auf Stützen stehende Bohrinseln und ab 200 m schwimmende Halbaucher-Plattformen. Es folgen weitere Vorträge in den zusammengefaßten Fachgebieten Ölförderungssysteme und Meeres-Wärmeenergieumsetzung, Verhalten der Werkstoffe in Seewasser, Meeres-Geotechnik, numerische Modelle und Untersuchungen von Offshore-Konstruktionen, hydrodynamische Untersuchungen von Offshore-Konstruktionen, Entwurfs-, Konstruktions- und Aufbauprobleme sowie Instrumentierung, Testen und Materialschutz der Systeme. Auch mehrere deutsche Beiträge aus einschlälgiger Wissenschaft und Technik sind vertreten.

Auf eine fachkritische Wertung wird wegen des Umfanges und mit Rücksicht auf den mit der Marine-Rundschau angesprochenen Leserkreis verzichtet. Kritisch wäre lediglich zu vermerken, daß so wichtige Themen wie der bauliche Schutz der Offshore-Einrichtungen gegen Brand, Sabotage und Beschuß (wie im Golfkrieg) nicht behandelt werden. Sicherheitseinrichtungen sowie Rettung und Bergung, wenn jene versagen, wäre ein sehr wichtiger Themenkreis gewesen, wie die Unglücksfälle britischer und norwegischer Bohrplattformen in der Nordsee beweisen.

Dennoch besticht der Band auch den interessierten Laien durch die vielen hervorragenden Zeichnungen, Skizzen, Tabellen und Schaubilder. Die zahlreichen mathematisch-physikalischen Formeln können und sollen hier nicht überprüft werden. So ist dieses Buch eine Fundgrube für alle Wissenschaftler und Techniker, die sich mit Offshore-Technik befassen.

Herbert Franz

Erich Gröner

Die deutschen Kriegsschiffe 1815–1945

Begründet von Erich Gröner (†)
Fortgeführt von Dieter Jung und Martin Maas
2., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. 1982 ff. 7 Bände, ca. 1600 Seiten, ca. 2000 Seitenrisse und Deckpläne.
ISBN 3-7637-4806-7 (Gesamtwerk)
Band 6: Hafenbetriebsfahrzeuge (II), Landungsverbände, Schiffe und Boote des Heeres, Schiffe und Boote der Seeflieger/Luftwaffe, Kolonial- und Flußfahrzeuge 1988. Ca. 260 Seiten, zahlreiche Seitenrisse und Deckspläne. Leinen. DM 98,––/DM 84,–– (Bei Best. des Gesamtwerks) Bernard & Graefe Verlag, Koblenz
ISBN 3-7637-4805-9

„Die deutschen Kriegsschiffe 1815–1945", Standardwerk des 1965 verstorbenen Erich Gröner, enthält den Nachweis aller Schiffe, die zwischen 1815 und 1945 die Kriegsflagge des Deutschen Reiches und der deutschen Staaten führten. Dies wurde u. a. auch auf der Basis der Akten- und Reichskammerbestände der Kaiserlichen und der Reichsmarine erarbeitet.

Die Kapitel sind chronologisch nach Schiffstypen aufgebaut und enthalten: Schiffsnamen, Namensänderungen, Bauwerften, Bauzeit, Indienststellung, Baukosten, Größe und Gewicht (Wasserverdrängung), Maschinenleistung mit allen dazugehörenden Angaben, Verwendung, Bewaffnung, Munition und Schußweiten, Verhalten der Schiffe bei schwerer See, Manövrierfähigkeit, Tauchzeiten bei U-Booten, Besatzung u. v. a. Die technischen Angaben werden durch tausende detail- und maßstabsgerechte Skizzen ergänzt sowie in kurzen Beschreibungen der Verbleib der einzelnen Schiffe erklärt.

Erich Gröners Dokumentation zeigt die materielle Basis der deutschen Flotten über einen Zeitraum von 130 Jahren als bestimmendes Kriterium für die Beurteilung von Entwicklung, Ambitionen und Möglichkeiten, vor allem der Technologie des Schiffbaus in der deutschen Marinegeschichte.

Die siebenbändige Neuausgabe dieses großangelegten Standardwerkes, wurde um etwa 50% erweitert. Ca. 20.000 Einheiten werden darin behandelt, durch neu erschlossenes Quellenmaterial von Dieter Jung und Martin Maass kritisch überprüft und korrigiert. Ein unentbehrliches Nachschlagewerk für Marinehistoriker, Shiplover sowie marine- und seekriegsgeschichtlich Interessierte.

Mit Band 6 wird der in Band 5 begonnene Abschnitt der Hafenbetriebsfahrzeuge fortgesetzt.

J. Rhades

Günter Diehl und Dieter Stolte

Zwischen Pflicht und Neigung

Festschrift für Karl-Günther von Hase, 380 Seiten, Leinen mit Schutzumschlag, DM 48.–, v. Hase und Koehler Verlag Mainz, 1988
ISBN 3-7758-1169-9

Diese Festschrift, anläßlich des 70. Geburtstages von Karl-Günther von Hase herausgegeben, ist bemerkenswert. Sie ehrt einen bemerkenswerten Mann.

Sein Lebenslauf:

Geboren am 15. Dezember 1917 als Soldatensohn in Schlesien. Nach Abitur am Prinz-Heinrich-Gymnasium zu Berlin aktiver Offizier im Heer. Sechs Jahre im Kriege. 1944 Major im Generalstab. 1945 bis 1949 in sowjetischer Kriegsgefangenschaft. Nach Rückkehr Dienst im Auswärtigen Amt, u. a. als Gesandtschaftsrat in Ottawa/Kanada. 1958 Sprecher des Auswärtigen Amtes. 1961 Ministerialdirektor. 1962–1967 Chef des Presse- und Informationsamtes der Bundesregierung, zunächst unter Konrad Adenauer, dann Ludwig Erhard. Danach für zwei Jahre Staatssekretär im Bundesministerium der Verteidigung. Intendant des ZDF. 1970–1977 Botschafter der Bundesrepublik in Großbritannien. Nach Pensionierung Vorsitzender der deutsch-englischen Gesellschaft. Seit 1945 verheiratet mit der Tochter des ehemaligen Generalobersten Stumpff. Fünf Töchter. 1987 Ehrendoktor der Universität von Manchester. 1967 Verleihung des Karneval-ordens 'Wider den tierischen Ernst' in Aachen. Hobbys: Rei-

ten, Jagd, Fremdsprachen. (Vorstehendes entnommen dem „Wer ist wer?", Verlag Schmidt/ Römhild, Lübeck.)

Diesem bewegten Lebenslauf, der Höhen erkennen, Tiefen erahnen läßt, trägt die in wissenschaftlicher Art erstellte Festschrift sehr eindrucksvoll Rechnung.

In vier Unterabschnitten
- „Wandel und Beständigkeit in unserer Zeit",
- „Tugenden in der modernen Gesellschaft",
- „Anspruch und Erfüllung",
- „Die Zeiten ändern sich",

haben mehr als drei Dutzend namhafte und hochrangige Autoren aus Politik, Wirtschaft, Publizistik, Militär und Kunst (z. B. Karl Carstens, Hans-Dietrich Genscher, Gerhard Stoltenberg, Norbert Blüm, Walter Wallmann, Manfred Rommel, Freiherr Heereman, Karl Wilhelm Berkhahn, Kurt Georg Kiesinger, Ulrich de Maizière, Hans von Herwarth, Yehudi Menuhin, Walter Henkels, um nur einige zu nennen) treffende Beiträge geliefert, die – nach Art der wissenschaftlichen Festschrift – Weg, Leben, Hoffen und Anliegen Karl-Günther von Hases indirekt wiedergeben. Man muß zwischen den Zeilen lesen!

Als Leitmotiv durchzieht diese nachdenklich stimmende Festschrift die spannungsvollen Forderungen an das Individuum und die Gemeinschaft in schnellebiger und turbulenter Zeit. Der Blick gilt vornehmlich der Gegenwart und der Zukunft, streift aber auch die historische Perspektive. Die individuellen Beiträge, jeweils auf ein bestimmtes Thema abgestellt und – indirekt – Lebens- und Berufsabschnitte von Hases betreffend, behandeln weniger den Jubilar als vielmehr die „Sache", um die es Karl-Günther von Hase ein Leben lang gegangen ist. Indem Wirkungsbereich beleuchtet, Probleme (auch allgemeiner Art) behandelt werden, mit denen von Hase irgendwann in seinem Leben zu tun hatte, wird das breite Spektrum Hasischer Tätigkeit, auch seiner Interessen, erkennbar. So ist diese Schrift gelungen!

Herausgebern und Autoren gilt Dank, Karl-Günther von Hase Respekt! Karl Peter

Neue Bücher

Der MARINE-RUNDSCHAU INTERNATIONAL wurden zur Rezension weitere Bücher zugesandt, die wegen Einstellung der Zeitschrift nun leider nicht mehr besprochen werden können. Daher können sie zur Information unserer zahlreichen Leser aus Platzgründen leider nur noch in Kurzform (Autor/Herausgeber, Titel, Umfang, Verlag, Erscheinungsjahr, Preis und mit der ISBN-Nummer) vorgestellt werden. Wir bitten die Verlage und unsere Leser um Verständnis.

Die Redaktion

Jörg Duppler (Herausgeber)

Hamburg zur See – Maritime und militärische Beiträge zur Geschichte Hamburgs

200 Seiten, 11 farbige und 93 Schwarz-Weiß-Abbildungen; Verlag: E. S. Mittler & Sohn, Herford; gebunden DM 39,80 (ab 1.1.1990 DM 44,00); 1989;

Harold Barnes/ Margaret Barnes

Oceanography and Marine Biology

an annual review, Vol. 27; 468 Seiten, zahlreiche Tabellen und Graphiken, Aberdeen University Press, Aberdeen, 1989, £ 88.00
ISBN 0-0803-7718-1

Wolfgang Wagner

Die ersten Strahlflugzeuge der Welt

In der Reihe „Die deutsche Luftfahrt", Band 14 1989. 260 Seiten, 132 Fotos, 238 Zeichnungen und Skizzen, 5 graphische Darstellungen. Leinen. DM 78,––, Bernard & Graefe Verlag, 5400 Koblenz
ISBN 3-7637-5297-8

Otto Geisler/Harald Keil (Herausgeber)

Sicherheit und Wirtschaftlichkeit großer und schneller Handelsschiffe

453 Seiten; 231 Abbildungen und 12 Tabellen; gebunden; VCH Verlagsgesellschaft, 6940 Weinheim; 1989; DM 118,00;
ISBN 3-527-27710-2

N. Ronzitti (Herausgeber)

The Law of Naval Warfare

A Collection of Agreements and Documents with Commentaries (in englischer Sprache)
Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht, Boston, London; 1988; 888 Seiten; US$ 215,00 (£ 117,00);
ISBN 90-247-3652-8

Peter Padfield

Armada

208 Seiten, 37 farbige und 70 Schwarz-Weiß-Abbildungen; Georg Westermann-Verlag, Braunschweig; 1989; DM 49.80;
ISBN 3-07-508985-0

Robert Gardiner

„Warship 1989"

256 Seiten, 200 Fotos usw., Conway Maritime Press Ltd, London, 1989; £ 20,00;
ISBN 0-851-775306

Hans-Günther Wentzel

Die Zelck-Reeder sowie Wichtiges zu ihrer Zeit

109 Seiten, 32 s/w-Fotos, komplette Schiffsliste; Verlag: Maritime Spezialitäten, Hamburg 11; 1989; DM 24.80

John Jordan

Schlachtschiffe und Schlachtkreuzer

160 Seiten; 11,5 x 19,5 cm; zahlreiche Abbildungen; Podzun-Pallas-Verlag GmbH, 6360 Friedberg/Hessen; 1989; DM 19,80;
ISBN 3-7909-0365-5

Peter Alles-Fernandez (Herausgeber)

Flugzeuge von A bis Z

Band III: Koolhoven FK 56-ZMAJ, 432 Seiten, Großformat, 1605 größtenteils farbige Fotos, Zeichnungen und Skizzen, gebunden; Bernard & Graefe Verlag, Koblenz; 1989; DM 168,00 (Vorzugspreis bei Bestellung des Gesamtwerkes DM 399,00 – je Band DM 133,00);
ISBN 3-7637-5906-9

Derek Howse

Neville Maskelyne

The Seaman's Astronomer
280 Seiten, zahlreiche Abbildungen, Skizzen; Cambridge University Press, 1989; £ 40.00;
ISBN 0-521-36261 X

Tony Gibbons
Gesamtredaktion: Siegfried Breyer

U-Boote

Typen, Technik, Ausrüstung, Verwendung 48 Seiten, alle farbig; Podzun-Pallas-Verlag GmbH, Friedberg/Hessen; 1989; DM 24,80;
ISBN 3-7909-0372-8

Edgar O-Ballance

The Gulf War

232 Seiten, in englischer Sprache, einige Karten und Tabellen Verlag: Pergamon Press, Oxford, England; 1989; US$ 32,00
ISBN 0-080-347479

Detlef Bald/Paul Klein (Herausgeber)

Historische Leitlinien für das Militär der 90er Jahre

127 Seiten, Broschur; NOMOS-Verlagsgesellschaft, Baden-Baden; 1988; DM 19,00;
ISBN 3-7890-1703-5

Detlef Bald/Paul Klein (Herausgeber)

Die Wehrstruktur der 90er Jahre

Reservistenarmee, Miliz oder...?
107 Seiten; DM 18,00; 1988; erschienen in der Schriftenreihe Militär- und Sozialwissenschaften, Band I;
ISBN 3-7890-1568-7

Werner Korthals

...ihre Hilferufe erstickten im Meer

(Vorpostenboote, die unentbehrlichen Einheiten der KM im Zweiten Weltkrieg)
220 Seiten, kartoniert, DM 25,00 (Taschenbuch), DM 39,00 (Leinen); MS-Druck-Verlag, 7556 Ötigheim, 1989
ISBN 3-925418-11-3

Wir bei Thomson-CSF Aerospace Group sind Spezialisten für kompakte und leichte EloUm- und EloGM-Systeme, denn Flugzeuge haben für zusätzliche Elektronik nicht viel Platz übrig.

Jetzt spezialisieren wir uns auch auf schiffsgestützte Systeme für die Marine, indem wir unsere kompakte, super-intelligente Technologie aus der Luftfahrt auf Schiffen und U-Booten anwenden.

Elektronische Unterstützungs- und Gegenmassnahmen. Mehr Massnahmen auf kleinerem Raum.

Das Resultat ist eine Palette von Warnanlagen und Spezialempfängern (EloUm), Störsendern und Täuschkörpern (EloGM),

- welche besonders flexibel und anpassungsfähig sind, sowohl in ihrer Hard-als auch in ihrer Software;
- welche darüber hinaus mit anderen Bordsystemen auf Schiffen und U-Booten kompatibel sind;
- welche eine höchst zuverlässige Rechnerauswertung der taktischen Lage liefern;
- und welche auch in einem sehr dichten elektronischen Umfeld äußerst leistungsfähig sind.



Super Puma



DR 3000

Aerospace Group von Thomson-CSF. Wir entwerfen Systeme, die der Konkurrenz voraus sind – sowohl unserer als auch Ihrer.



THE BRAINPOWER. THE WILLPOWER. THE WINPOWER.

AEROSPACE GROUP - INTERNATIONAL OPERATIONS - 125, rue J.-J.-Rousseau - 92137 Issy-les-Moulineaux - France - Tél.: (33-1) 46.42.93.44 - Fax : (33-1) 46.44.59.85 - Télex : THOM 616780 F.

Bernd Henningsen

Norwegische Politikaspekte

Ein Seminarbericht zu außen- und innenpolitischen Fragen in den Achtzigern
1988; 96 Seiten; DM 29,80;
ISBN 3-7890-1515-6

Peter Kuckuk/Hartmut Roder
Hochschule Bremen
(Herausgeber)

Von der Dampfbarkasse zum Containerschiff

(Werften und Schiffbau in Bremen und der Unterweserregion) 324 Seiten, kartoniert; Verlag: Steintor, Bremer Verlagsgesellschaft mbH, 2800 Bremen 1;
ISBN 3-926028-38-6

Burkhard von Schassen/
Christof Kalden (Herausgeber)

Terrorismus

(eine Auswahlbibliographie)
Schriften der Bibliothek für Zeitgeschichte, Verlag: Bernard & Graefe, Koblenz; 1989;
DM 58,00;
ISBN 3-7637-0232-6

Heinz-Dieter Jopp

Marine 2000 – neue wehrtechnische Entwicklungen und ihr Einfluß auf die Seekriegführung

249 Seiten, Brosch., DM 25,00; (Aktuelle Materialien zur internationalen Politik, Band 18); Nomos-Verlagsgesellschaft Baden-Baden;
ISBN 3-7890-1722-1

Gesine Schwan (Herausgeber)

Bedingungen und Probleme politischer Stabilität

244 Seiten, Brosch., NOMOS-Verlagsgesellschaft, Baden-Baden; 1988; DM 38,00;
ISBN 3-7890-1656-X

Clausewitz-Gesellschaft
(Herausgeber)

Frieden ohne Rüstung?

232 Seiten, 16 x 24 cm, gebunden; Verlag: E. S. Mittler & Sohn, 4900 Herford/5300 Bonn; 1989; DM 29,80;
ISBN 3-8132-0323-9

Lawrence Sondhaus

The Habsburg Empire and the Sea

(Austrian Naval Policy 1697–1866)
326 Seiten, Karten und Abbildungen (s/w); Verlag: Purdue University Press, West Lafayette, Indiana, USA, 1989; US$ 24,50;
ISBN 0-911198-97-0

Randolph W. King
(Herausgeber)

Naval Engineering and American Sea Power

416 Seiten, 110 Fotos, Zeichnungen und Skizzen; erschienen bie The Nautical and Aviation Publishing Company of America, Baltimore, MD 21201, USA; 1989; US$ 29,95;
ISBN 0-93385-2-73-8

Kurt Gerdau

Elbe 1 – Feuerschiff der Stürme

132 Seiten, zahlreiche Abbildungen (s/w) und Skizzen; Koehlers Verlagsgesellschaft mbH, 4900 Herford; 1989;
ISBN 3-7822-0459-X

A.R.J.M. Lloyd

Seakeeping: Ship Behaviour in Rough Weather

486 Seiten, zahlreiche Skizzen, Tabellen usw. Verlag E. Horwood Ltd., Chichester, England; 1989; £ 69,95;
ISBN 0-745-802303

Julia Wosnessenskaja
(Herausgeber)

Was Russen über Deutsche denken

(Interviews)
174 Seiten; L. Roitmann-Verlag, 8000 München 40; 1988;
DM 24,00;
ISBN 3-923510-23-3

Eckard Wetzel

U 2540 – Das U-Boot beim Deutschen Schiffahrtsmuseum in Bremerhaven

324 Seiten, geb., 21x27 cm, mit über 300 s/w- und Farb-Dokumentarfotos, zahlreiche Grafiken, Tabellen und Pläne. 1989; 59,80 DM, Verlag Wetzel-Maritime Publikationen, Eichenkamp 6, 2307 Schwedeneck 2
ISBN 3-9802065-0-5

Museen und Modelle

„Deutsches Marine-Museum" in Wilhelmshaven geplant

□ „Die Geschichte der Stadt Wilhelmshaven ist die Geschichte der Marine – was liegt also näher, als in Wilhelmshaven in einem Deutschen Marine-Museum Marinegeschichte mit den besonderen lokalen Zügen umfassend darzustellen" – etwa unter dieser Prämisse stand ein wissenschaftliches Symposium – Initiatorin war die Stadt Wilhelmshaven – in dem durch Vorträge namhafter Wissenschaftler und anderer Fachleute Wert und inhaltliche Zielsetzungen eines in Planung befindlichen Museumprojektes erörtert und diskutiert wurden.

Als Themenpunkte kristallisierten sich zwischenzeitlich für das neue Museumsprojekt heraus (das übrigens keine Konkurrenz zu bestehenden Institutionen ähnlicher Art beabsichtigt, da es starken Bezug zur Geschichte des Marinestandortes und der Stadt Wilhelmshaven haben soll):

□ Politische Geschichte der Marine und Marinepolitik,

□ Marinesozialgeschichte,

□ Werften- und Hafengeschichte,

□ Schiffbau und Marinetechnik,

□ Militärstrategie der Marine,

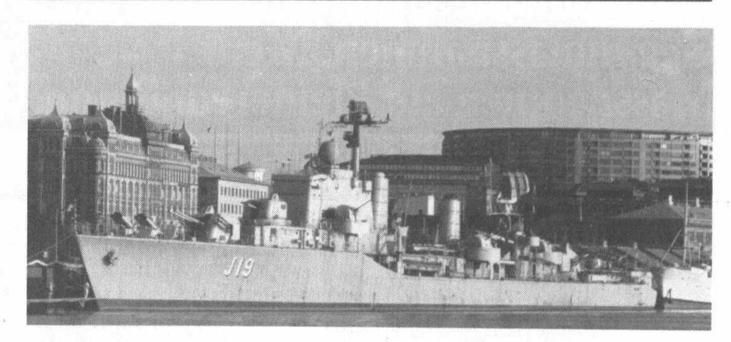
□ Marinekultur.

Standort des Museums soll der historische Gebäudekomplex der ehemaligen „Südzentrale" werden, das heutige Kraftwerk Süd.

Träger des Museums soll eine „Stiftung Deutsches Marine-Museum" werden, zur Förderung und Weiterverfolgung des Projektes wurde ein privater „Förderverein Deutsches Marine-Museum" gegründet, der sich bereits eine Satzung gegeben hat.

Nachdem schon jetzt erhebliche Materialien aus Privatbesitz für das neue Museum zur Verfügung gestellt wurden, sind nunmehr „alle" ehemaligen Mariner und sonstige Interessierte angesprochen, sich als Mitglieder und „Lieferanten" zu engagieren. Entsprechendes Informationsmaterial ist erhältlich entweder über den Förderverein (Postfach 465, 2940 Wilhelmshaven, Tel. 0 44 21/17-611) oder die Stadt Wilhelmshaven (Rathausplatz 1, Postfach 11 80, 2940 Wilhelmshaven, Tel. 0 44 21/17-411/412).

Museumsschiffe in schwedischen Häfen



Im Hafen von Göteborg/Schweden aufgelegt: der ehemalige Zerstörer Smaland (J 19). *Das 1952 gebaute Schiff wurde vor einigen Jahren im Binnenhafen als Museumsschiff stationiert und kann dort täglich besichtigt werden. Das lohnt sich wirklich, da man heutzutage kaum noch ein Kriegsschiff mit einer solchen Rohrbewaffnung sieht.*
Foto: Dieter Streich, 7/89



Als Museumsschiff im Hafen von Karlskrona/Schweden aufgelegt: das ehemalige Minensuchboot Bremön, *das 1939 auf der ERIKSBERG WERFT in Göteborg gebaut wurde. Mit 12 Einheiten bildete es die* Arholma-*Klasse welche 395 Tonnen verdrängte, 55 m lang, 7,6 m breit, und 17,5 Knoten schnell war. Das Boot, das einen guten Zustand besitzt, kann täglich besichtigt weden. Foto: Dieter Streich, 7/89*

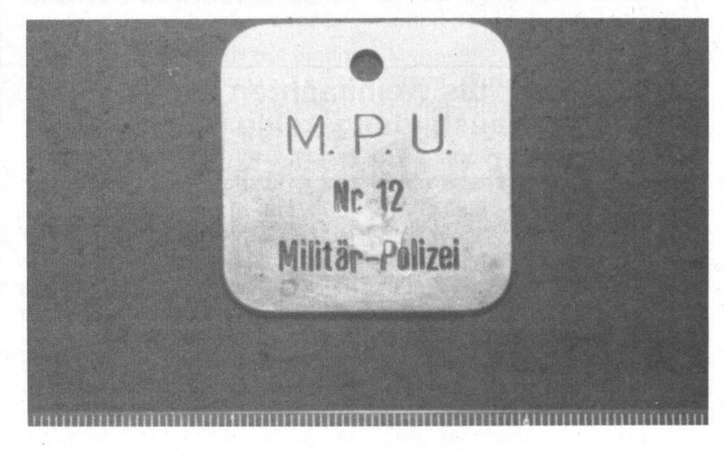


Diese Abbildung zeigt als Modell detailgenau den Eisbrecher Glacier *C 4 der US Coast Guard, gebaut vom Marine-Rundschau-Leser Dieter Lempelius, Wiebelstr. 7, 2000 Hamburg 54.*
Der „echte" Eisbrecher Glacier *(WAGB 4, ex AGB 4) wurde auf der Ingalls Shipbuilding Corp., Pascagoula, Miss., für die US Navy am 27. Mai 1955 in Dienst gestellt. Technische Daten und Abmessungen: 8 449 ts (voll ausgerüstet); 94,4 x 22,6 x 8,8 m. Antrieb: DM, zwei Wellen, 21000 PS, 17,5 Kn. Zwei Hubschrauber. Bes.: 241 (15 Offz. und 226 Uffz. und Mannsch.). Foto: S. Lempelius*

Leserwunsch

☐ Ein MARINE-RUNDSCHAU-Leser erstellt gegenwärtig an der Fachhochschule der Hamburger Polizei eine Fachstudie über die Geschichte der Polizeidienstmarke (Legitimationsmarke). Herkunft und Verwendung einer quadratischen Marke aus Messing mit den Aufschriften „Kommandantur Wesermünde" mit „entnazifiziertem Adler" (Vorderseite) und „M.D.U. Nr. 12 Militär-Polizei" (Rückseite) konnten von ihm bisher trotz mehrjähriger Recherchen weder vom Bundesarchiv (Militärarchiv) noch von mehreren Marinehistorikern geklärt werden. MARINE-RUNDSCHAU veröffentlicht die Fotos und bittet ihre Leser um Unterstützung durch Angabe über Verwendung und Tragezeit dieser Dienstmarke. Zuschriften (direkt) an: Joachim Streckwaldt, Dorfstraße 115, 2162 Mittelnkirchen (Telefon: 04142/3059). Die Redaktion





Messen und Tagungen

Internationales Seerecht in der Diskussion

☐ Problemfälle des internationalen Seehandelsrechts waren Inhalt des 9. Internationalen Kongresses der Seeschiedsrichter vom 19. bis 21. September 1989 im Congreß-Centrum Hamburg (CCH). Dazu gehörten höchst aktuelle und brisante Streitfragen, die sich bei Charterverträgen ergeben können, wie Schadensregelungen beim Transport gefährlicher Güter, Schadensbemessung und Verantwortlichkeit des Kapitäns, Ansprüche bei Verletzung von Personen und Bunkerverbräuche. Übergreifende Konferenzthemen waren unter anderem eine generelle Verbesserung der Effektivität von Seeschiedsgerichtsverfahren und die Erarbeitung von Reformvorschlägen auch für die internationale Vollstreckbarkeit von Schiedssprüchen. Schließlich standen auch Fragen des Schiffsan- und -verkaufs auf dem Programm. Veranstalter war die German Maritime Arbitration Association (GMAA) mit Sitz in Hamburg. Insgesamt haben mehr als 200 Fachleute aus ganz Europa, aus Nord- und Südamerika sowie aus Asien am Kongreß teilgenommen, darunter die weltweit führenden Seeschiedsrichter und Vertreter von mehr als 30 nationalen Seeschiedsgerichtsvereinigungen. Zu den Fachreferenten gehörten der Vorsitzende der New Yorker Society of Maritime Arbitrators, Manfred W. Arnold, der Präsident der London Maritime Arbitration Association, Alec Kazantzis, der Präsident des Comitee Maritime International, Professor Francesco Berlingieri aus Genua und der führende Seeschiedsrichter des Ostblocks, Svetozar Hanak aus Prag.

Der Kongreß wird alle zwei Jahre an bedeutenden Zentren der Seeschiedsgerichtsbarkeit veranstaltet; nach Madrid, New York, Athen und London jetzt erstmalig in Hamburg. Red.

Bundesmarine

Minenjagdboot „Göttingen“ findet Zementsilo in der Emsmündung

☐ Im Rahmen einer Amtshilfe für das Wasserschiffahrtsamt (WSA) Emden konnte das Minenjagdboot *Göttingen* in der Nacht vom 16. auf den 17. August 1989 die Suche nach einem 28 Tonnen schweren Zementsilo erfolgreich abschließen. Der Zementsilo war vor knapp zwei Wochen einer Fähre – auf der Fahrt von Emshaven nach Borkum – von Bord gerutscht, ohne daß dieses bemerkt wurde.

Da das WSA Emden kein geeignetes Suchschiff zur Verfügung hatte und die Wracksuchschiffe des Deutschen Hydrographischen Instituts zur Zeit nicht einsatzbereit waren, wandte sich das WSA mit der Bitte um Amtshilfe an das Flottenkommando in Glücksburg.

Daraufhin wurde vom Flottenkommando das Minenjagdboot *Göttingen* vom 4. Minensuchgeschwader in Wilhelmshaven mit der Suche beauftragt, die es am 15. August begonnen hatte.

Die Suche wurde durch regen Schiffsverkehr und schlechte Bodenbedingungen erschwert, konnte aber dann am 17. August um 00.30 Uhr erfolgreich beendet werden.

Der Fundort, der anschließend sofort durch Taucher markiert und durch den Tonnenleger *Gustav Meyer* mit einer Gefahrentonne versehen wurde, befand sich genau in der Mitte des Fahrwassers „Randzelgat“ circa eine halbe Meile westlich der Ansteuerungstonne „Fischerbalje“ – an der Südwest-Spitze Borkums – wo der Zementsilo bei Niedrigwasser eine große Gefahr für tiefgehende Schiffe dargestellt hätte.

Für die schnelle, unbürokratische Hilfe bedankte sich das WSA Emden herzlich beim Flottenkommando und der Besatzung der *Göttingen*.

Die genaue Position des Hindernisses ist 53 Grad 32,8 Minuten nördlicher Breite und 006 Grad 42,45 Minuten östlicher Länge.

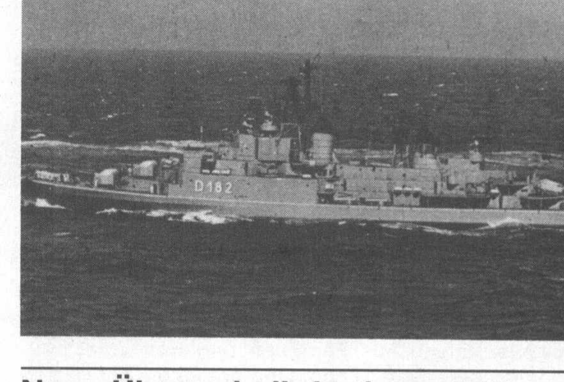
„Gorch Fock“ bis Weihnachten auf 86. und 87. Auslandsausbildungsreise (AAR) im Mittelmeer

☐ Am 14. September hieß es für die Dreimastbark der Deutschen Marine wieder „Leinen los“. Unter dem Kommando von Kapitän z. S. Immo von Schnurbein, verließ die Gorch Fock ihren Heimathafen Kiel zur 86. AAR in Richtung Mittelmeer. Neben der 80 Mann starken Stammbesatzung waren 82 Offizieranwärter und 16 Sanitätsoffizieranwärter an Bord eingeschifft. Erstmalig in der Geschichte der Marine absolvierten auch fünf weibliche Sanitätsoffizieranwärter die seemännische Grundausbildung auf dem Segelschulschiff. Nach Hafenaufenthalten in Malaga/Spanien (2.–6.10.), La Valetta/Malta (13.–17.10.) lief die *Gorch Fock* am 24. Oktober in Toulon/Frankreich ein. Von dort flogen am 26. Oktober die 98 Offizieranwärter nach Deutschland zur Fortsetzung ihrer Ausbildung; 89 „Neue“ – diesmal ohne weibliche Lehrgangsteilnehmer – trafen an Bord ein. Mit Abschluß der „Segelvorausbildung“ im Hafen lief die *Gorch Fock* am 8. November zur 87. AAR aus Toulon in Richtung Piräus/Griechenland (17.–21.11) aus. Über Cartagena/Spanien (30.11–4.12.) lief die *Gorch Fock* nach einer Strecke von 8.000 Seemeilen (ca. 15.000 km) nach Kiel zurück, um dort rechtzeitig vor dem Weihnachtsfest am 21. Dezember wieder festzumachen.

„Schleswig-Holstein“ im Mittelmeer

☐ Der Zerstörer lief am 30. September aus Wilhelmshaven für zwei Monate zu einem Ausbildungsabschnitt in das Mittelmeer und gehört in dieser Zeit vom 9. Oktober bis zum 14. November zum multinationalen Marine-Einsatzverband Naval on Call Force Mediterranean (NAVOCFORMED). Der Verband steht unter dem Kommando des Commander Allied Naval Forces Southern Europe (COMNAVSOUTH), dem italienischen Admiral, Filippio Ruggiero, und umfaßte Zerstörer und Fregatten aus 6 Nationen (Griechenland, Türkei, Italien, Großbritannien, Vereinigte Staaten von Nordamerika und der Bundesrepublik Deutschland) sowie den Kräften des NATO-Frühwarnsystems AWACS. Auch Frankreich und Spanien, obwohl nicht in die militärische Struktur der NATO eingebunden, hatten sich an den gemeinsamen Übungen beteiligt. Zu den Besuchshäfen gehörten nach einer Versorgung am 4.10. in Algeciras (Spanien): Ancona (Italien) 9.–14.10., Augusta (Italien), 20.–23.10., Alicante (Spanien) 27.–31.10., Toulon (Frankreich) 3.–6.11. und Genua (Italien) 11.–14.11. Mit dem Einlaufen in Wilhelmshaven am 1. Dezember war diese ÜAG beendet.

☐ Am 13. September wurde die vom Bremer Vulkan gebaute neue Fregatte *Augsburg (F 213)* an das Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung, Koblenz, übergeben. Eine weitere Fregatte, die von TNSW in Emden erbaute und im August 1988 nach Bremen überführte Fregatte, die neue *Lübeck (F 214)*, befindet sich zur Zeit in der Endausrüstung und vor der Absolvierung der Funktionsnachweise. Beide Einheiten sind Nachbauten der zwischen 1982 und 1984 vom Vulkan gelieferten sechs Fregatten der Klasse 122.



Neue Übungshulk fertiggestellt

☐ Für rund 13 Mio. DM wurde auf der Norderwerft (Hamburg) die ehemalige Fregatte *Köln* zum Trainingsfahrzeug für die Schiffsicherungslehrgruppe in Neustadt fertiggestellt und anschließend überführt. Die 1988 in Wilhelmshaven ausgemusterte Fregatte wurde in rund neun Monaten umgebaut. An Bord sollen künftig Feuerschutz-, Schiffsicherungs- und Katastrophenübungen aller Art durchgeführt werden.

25 Jahre Bundesgrenzschutz See

□ Bei einem Abteilungsappell am 25. August 1989 in Neustadt/Holstein würdigte der Staatssekretär im Bundesministerium des Innern, Hans Neusel, den schwierigen Auftrag der seegehenden Einheiten wie der Küstenhundertschaft. Er lobte dabei ausdrücklich die Arbeit des Bundesgrenzschutzes der zurückliegenden 25 Jahre allgemein und die des Bundesgrenzschutzes See im besonderen, der nicht nur polizeiliche Probleme zu bewältigen habe, sondern dessen Angehörige sich noch oft den harten Anforderungen der Seefahrt zu stellen hätten. Sein Vorläufer, der 1951 aufgestellte Seegrenzschutz, war 1956 mit seinem gesamten Personal, mit allen Fahrzeugen und Liegenschaften in die damals neu geschaffene Bundesmarine übernommen worden. Daher mußte in Neustadt die notwenige Infrastruktur für einen Stützpunkt geschaffen werden. Nach den Worten von Staatssekretär Neusel wird sich der Bundesminister des Innern „auch künftig dafür einsetzen, daß optimale Einsatzbedingungen für den Bundesgrenzschutz See geschaffen werden".

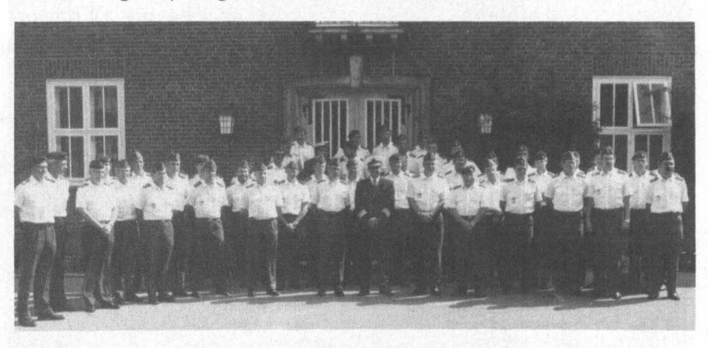
Ein Höhepunkt der Jubiläumsveranstaltung war das Einlaufen des neuen BGS-Bootes *Bredstedt (BG-21)*. Aus der Nordsee kommend und erstmalig eskortiert von den Bundesgrenzschutzbooten *Neustadt (BG-11)*, *Bramstedt (BG-12)* und *Bayreuth (BG-18)* sowie begleitet von zwei Hubschraubern („Puma" SA-330) der Grenzschutzfliegerstaffel Küste liefen alle unter Sirenengeheul im Heimathafen Neustadt ein.



Ein „Puma"-Hubschrauber der Grenzschutz-Fliegerstaffel Küste fliegt in der Nordsee BG 21 Bredstedt *an. Foto: Georg Wegemann*

Schwedische Führungsakademie besucht die Flotte

□ Anläßlich eines neuntägigen Informationsbesuchs bei der Bundeswehr wurde am 17. August 1989 eine Abordnung von 46 Stabsoffizieren der schwedischen Führungsakademie der Streitkräfte unter Führung von Brigadegeneral Erik Rossander vom Stellvertreter Befehlshaber der Flotte, Konteradmiral Jürgen Dubois, im Flottenkommando in Glücksburg empfangen.



Unser Bild zeigt die schwedische Delegation unter Führung von Brigadegeneral Erik Rossander bei der Begrüßung durch den Stellvertreter Befehlshaber der Flotte, Konteradmiral Jürgen Dubois.
Foto: Flottenkommando

Nach Aufenthalten bei einem Gebirgsjägerbataillon, einer Panzerbrigade und einer Heimatschutzbrigade informierten sich die Offiziere im Marinehauptquartier sowohl über die Situation im Operationsgebiet der deutschen Flotte als auch über Auftrag und Einsatzführung deutscher See- und Seeluftstreitkräfte.

Im weiteren Verlauf des zweitägigen Reiseabschnittes bei der Teilstreitkraft Marine informiert sich die Delegation aus Schweden am 18. August 1989, an Bord von Schnellbooten im Marinestützpunkt Flensburg über deren Einsatzmöglichkeiten. Am gleichen Tag wurde ihnen noch das Waffensystem „Tornado" im Marinefliegergeschwader 2 in Tarp vorgeführt.

Personalia

Auszeichnung

□ Der Kommandeur der Marineschule Mürwik, Flottillenadmiral Klaus Peter Niemann, hat kürzlich dem neuen Lehrgruppenkommandeur, Kapitän zur See Franz-Hermann Köhler, das ihm vom Bundespräsidenten, Dr. Richard von Weizsäcker, verliehene Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland überreicht. Das geschah an der Marineschule während einer kleinen Feier in Anwesenheit der Ehefrau und der Offiziere der Marineschule (s. Abb.). Der Bundespräsident hat Köhler für seine Verdienste in seinen bisherigen Verwendungen ausgezeichnet.

Als Verteidigungsattaché in Portugal sowie als Kommandant einer Fregatte hat er in diesen besonders fordernden Dienststellungen Hervorragendes geleistet. In seiner letzten dreijährigen Verwendung als Kommandant des Schulschiffes *Deutschland* hatte er Besatzung und Offizieranwärtern immer ein persönliches Beispiel für Pflichtbewußtsein und Einsatzbereitschaft gegeben. Darüber hinaus hat er sich durch sein diplomatisches Geschick und tadelloses Auftreten im Ausland um das Ansehen der Bundesrepublik Deutschland verdient gemacht.

(Foto: Marineschule Mürwik)

Admiral Michel Merveilleux Du Vignaux Generalinspekteur der französischen Marine

□ Auf Vorschlag des Verteidigungsministers Jean-Pierre Chevènement hat die französische Regierung Vizeadmiral Michel Merveilleux du Vignaux zum Generalinspekteur der Marine ernannt.

Er wurde am 25. April 1932 in

Alencon (Orne) geboren und ist Absolvent der Ecole Navale. In seiner Laufbahn war er u. a. Kommandant der Unterseeboote Daphné *(1963–64)* und Requin *(1966–68)*. Von 1979 bis 1981 war er Kommandant der Operationsbasis für strategische Atom-Unterseeboote auf L'lle Longue, bevor er Abteilungsleiter Material im Generalstab der Marine wurde. Danach war er Kommandant des Ausbildungszentrums der Flotte. Seit 1987 hatte er das Kommando der Force Océanique Stratégique (Fost), zu der die mit nuklearen Raketen bestückten Unterseeboote und die Streitkräfte der Angriffs-U-Boote in Houilles (Yvelines) gehören.

☐ Zum Vizeadmiral wurden außerdem ernannt: Konteradmiral Francis Orsini, der Chef der Fost und der Streitkräfte der Angriffs-U-Boote wurde sowie Konteradmiral Guy Labouerie, dem gleichzeitig die Aufgabe des Inspekteurs der Marinereserve und der Marinemobilisierung übertragen wurde.

„Vater des Angriffs" auf Pearl Harbour †

☐ Minoru Genda, einer der Hauptplaner des japanischen Überraschungsangriffs auf Pearl Harbour und früheres Parlamentsmitglied, ist am 15. August, dem Jahrestag der Kapitulation Japans im Zweiten Weltkrieg, gestorben. Einen Tag später wäre er 85 Jahre alt geworden. Absolvent der japanischen Marineakademie, war Genda junger Stabsoffizier der Marineflieger, der schon frühzeitig zur Planung des waghalsigen Angriffs berufen wurde, durch den der US-Pazifikflotte auf Hawaii schwere Schäden zugefügt wurden und aufgrund dessen die Vereinigten Staaten damals in den Krieg eingetreten waren.

Vor dem Angriff leitete er zum großen Teil die Geheimausbildung in den japanischen Gewässern. Am 8. Dezember 1941 befand er sich an Bord eines der japanischen Flugzeugträger, deren Flugzeuge den Angriff durchführten. Später, im Juli 1942, war er am erfolglos durchgeführten japanischen Angriff auf Midway Island beteiligt. Einige Analytiker gaben ihm damals die Schuld daran, daß man es versäumt habe, ausreichend Aufklärungsflugzeuge anzufordern, um die US-Flotte während des Sturmangriffs ausfindig zu machen. Der amerikanische Sieg bei Midway endete damit, daß viele japanische Kriegsschiffe versenkt oder beschädigt wurden. Er beendete überdies auch den japanischen Vormarsch im Pazifik. Nach dem Kriege trat Genda im Jahre 1954 der wieder ins Leben gerufenen japanischen Luftwaffe bei und wurde 1959 ihr Stabschef. Nach seiner Verabschiedung wurde er 1962 für die Liberal-Demokratische Partei ins Oberhaus des Parlaments gewählt. Vor seiner Zurruhesetzung 1986 wurde er dreimal wiedergewählt. Genda galt unter den Verteidigungsexperten der Regierungspartei als „Falke". Seine Heimatstadt Hiroshima wurde am 6. August 1945 beim ersten Atomangriff dem Erdboden gleichgemacht.

J. R.

NATO

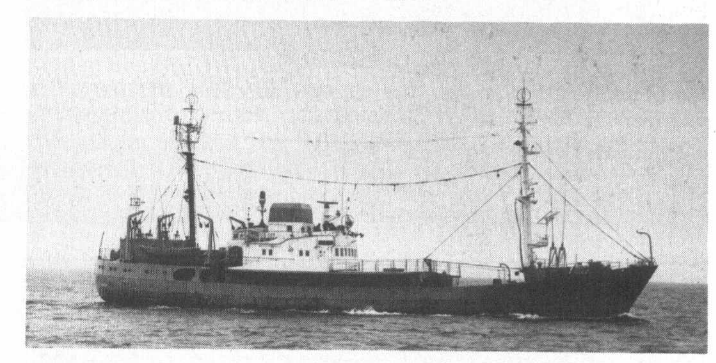
Kanadier in Kiel

☐ Die kanadische Marine entsandte zu „Sharp Spear", bei dem vom 8. bis 21. September 1989 mehr als 270 Schiffe und Unterseeboote sowie 320 Flugzeuge aus zehn NATO-Ländern in Nord- und Ostsee die Sicherung von Handelsschiffen und Nachschub-Konvois übten, einen U-Jagdverband mit den DDHs *Athabaskan* (Flaggschiff, 3550 t), *Skeena* (2263 t), DD *Gatineau* (2390 t) und AOR *Preserver* (8380 t). Der Verband unterbrach in Kiel die Reise aus dem Heimathafen Halifax in das europäische Manövergebiet, um den 1124 Marinesoldaten vom 2. bis zum 7. September 1989 eine Ruhepause in der Fördestadt zu gönnen. Deutsche Marinedienststellen hatten für die Soldaten wieder ein abwechslungsreiches Programm zusammengestellt.

In den späten Nachmittagsstunden des 7. September verließ der Verband unter Führung des Zerstörers *Hamburg* der Bundesmarine seinen Liegeplatz an der Scheermole und bezog in der Ostsee seinen vorgesehenen Operationsraum. Dieses Foto zeigt die 1955 in Dienst gestellte *Skeena (207)* auslaufend am 7. 9. 89 auf der Innenförde. Foto: Werner Schiefer

☐ Mehr als 270 Schiffe und U-Boote und 320 Flugzeuge aus zehn NATO-Ländern haben vom 8. bis 21. September am NATO-Manöver „SHARP SPEAR '89" teilgenommen. Übungszweck waren Demonstration und Führung von Flachwasseroperationen, der Schutz von Verstärkungskräften („Re-inforcements") und der Handelsschiffahrt in den nordeuropäischen Gewässern (Nord- und Ostatlantik, Ostsee und Kanal). Die Gesamtleitung lag beim CINCHAN, Admiral Sir Benjamin Bathurst, U. K., KCB.

☐ Die Standing Naval Forcce Atlantic (STANAVFORLANT) unter ihrem deutsachen Kommodore, Flottillenadmiral Klaus-Dieter Laudien, eingeschifft auf Fregatte *Emden (F-210)*, die derzeit als Flaggschiff des Verbandes fungiert, besuchte vom 9. bis 14. August 1989 die schleswig-holsteinische Landeshauptstadt Kiel.



Während des Besuchs der Stanavforlant ständig auf Horchposten in der Kieler-Bucht nahe dem Leuchtturm-Kiel: ein Aufklärungsschiff der Mayak-Mod Klasse mit der Kennung GS 242. Das Schiff löste dort den DDR-Kondor-Minensucher vom Dienst ab.

Foto: Dieter Streich, 13. 8. 89

NFR 90 in Schwierigkeiten?

☐ Wenige Tage nach Großbritannien ist nunmehr auch Frankreich aus einem NATO-Projekt, das den Bau einer gemeinsamen Fregatte für die 90er Jahre vorsieht, ausgestiegen. Nach Darstellung der französischen Marine entspricht das geplante Kriegsschiff nicht den französischen Anforderungen an ein Überwasserkampfschiff. Diese Mitteilung erfolgte am 4. Oktober an die NATO. Im Januar 1988 hatten Frankreich und Großbritannien mit der Bundesrepublik Deutschland, den Niederlanden, Italien, den USA und Kanada das Projekt vereinbart. Die Fregatte 90, die speziell der Luftabwehr dienen sollte, war von Anfang an umstritten. Zwischenzeitlich hat auch Italien das gemeinsame Fregattenprogramm verlassen.

Fremde Marinen

Angola

☐ Die Volksrepublik wird elf bisher nicht näher bezeichnete Schiffe für militärische Verwendung aus Spanien erhalten. Die Transaktion ist nach Angaben der portugiesischen Nachrichtenagentur LUSA bei einem offiziellen Besuch von Spaniens Verteidigungsminister Narzis Serra in Luanda beschlossen worden. Der Bau der Schiffe soll auf der Staatswerft Empresa Nacional Bazan in El Ferrol durchgeführt werden.

Argentinien

☐ Eine neue Marinebasis wurde kürzlich in Puerto Deseado (Patagonien), etwa 1900 Kilometer südlich von Buenos Aires, eingeweiht. Sie soll einmal der Heimathafen für drei Fregatten vom Typ A-69 werden.

☐ Die enormen wirtschaftlichen und haushaltsmäßigen Schwierigkeiten bei der Modernisierung des Flugzeugträgers *Veinticinto De Mayo* (ex-*Karel Doorman*, ex-*Venerable*) hat die Führung der Marine zu konkreten Entscheidungen herausgefordert. Der über 45 Jahre alte Flugzeugträger benötigt dringend eine moderne Antriebsanlage. Nach vielen Studien scheint jetzt als einzig mögliche Lösung zu sein, neue Kessel und Gasturbinen, voraussichtlich von Fiat Aviazione, einzubauen, um die höhere Geschwindigkeit, die zur Aufnahme moderner Trägerflugzeuge erforderlich ist, zu erhalten. Umbauwerft ist die AFNE, eine Staatswerft in Ensenada, die unter anderem auch die MEKO-Fregatten gebaut hat.

Australien

☐ „KANGAROO '89", das größte bilaterale Manöver (mit den USA) wurde vom 1. bis 31. August 1989 in Nordaustralien durchgeführt. Dieses Land-/See-/Luft-Manöver ist Teil einer seit Jahren laufenden Serie, deren letztes „Pitch Black '88" im Juli 1988 ebenfalls im Norden Australiens durchgeführt wurde. Von amerikanischer Seite liegen Planung und Führung stets beim US-Kommando CINCPAC.

☐ Aus dem Wettbewerb um den Fregattenauftrag der Marine zwischen Australian Warship Systems (AUS) und dem AMECON Konsortium (mit Blohm + Voss, Hamburg) ist letzteres als Sieger hervorgegangen. Am 14. August hat sich der Verteidigungsminister Kim Beazley für die MEKO 200-ANZ-Fregatte von Blohm + Voss entschieden. Vorerst werden acht geordert mit einer Option auf zwei weitere Fregatten. Der Auftrag beläuft sich auf rund 2,7 Mrd. US$. Der Kauf der Werft in Williamstown mit sämtlichen Einrichtungen zu einem Preis von etwa 1 Mio. US-Dollar war für die Firma ein außerordentlich gutes Geschäft und hat wahrscheinlich entscheidend zu AMECONs niedrigen Gemeinkosten und zum Angebotspreis beigetragen. Die erste ANZAC-Fregatte soll etwa bis 1995/1996 an die Marine ausgeliefert werden, die restlichen Schiffe in den darauffolgenden Jahren. Sie bilden dann die zweite von insgesamt drei Stufen in der geplanten Modernisierung der Überwasserflotte. Zur Waffenausrüstung gehören die Flugkörpersysteme „Sea Sparrow" und ein Standard Area Defence Missile System. Eine Entscheidung über die Rohrwaffe, ob 127-mm- oder 76-mm-Geschütze, ist noch nicht gefallen. Gleiches gilt für das CIWS-System. Ebenso steht eine endgültige Entscheidung Neuseelands, sich am ANZAC-Projekt mit vier Schiffen zu beteiligen, noch aus.

☐ Für HMAS *Newcastle (F-06)*, sechste und letzte Flugkörperfregatte der *Adelaide*-Klasse, vom US-Typ FFG-7, erfolgte im Juli 1989 die Kiellegung bei AMECON (Williamstown).

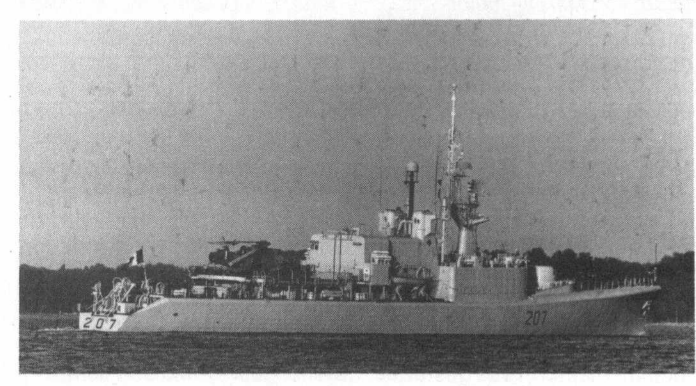
☐ Die Marine hat das britische Troßschiff *Appleleaf* als Hilfstanker zur Unterstützung von HMAS *Success* angemietet, um noch mehr Möglichkeiten zur Seeversorgung zu haben. Die Projektkosten wurden insgesamt auf 300 Mio. Australische Dollar veranschlagt. In den vertraglichen Regelungen ist vorgesehen, daß dieses Schiff nach fünf Jahren erworben werden kann. Es soll in HMAS *Westralia* umbenannt werden und wird mit einer Besatzung von 60 Mann das dann größte Schiff der Marine sein. Vor genau 10 Jahren in Dienst gestellt, kann es 20.000 t Kraftstoff einschließlich mehrerer tausend Tonnen Flugkraftstoff für Hubschrauber transportieren. Der Tanker wird an der Westküste stationiert; er sorgt damit für eine größere Flexibilität der Überwasserschiffe. Begründung: die Entfernung zwischen Freemantle und Nordaustralien ist so groß, daß – je nach Fahrtgeschwindigkeit – die heutigen Zerstörer nicht eingesetzt werden können, ohne unterwegs auftanken zu müssen.

Bahrein



Zur Zeit bei der Lürssen-Werft (Lemwerder) im Bau: Schnellboot 23. Der Neubau entspricht dem Werfttyp TNC 45 in modifizierter Ausführung. Er ist somit identisch mit dem bereits 1986 abgelieferten Schwesterschiff Abdul Rahman Al-Fadel (22). *Mit Übergabe des Schiffes besitzt Bahrein dann insgesamt vier Schnellboote des gleichen Typs.* *Foto: Oliver Müller, 27.1.1989*

Belgien



Diese Aufnahme zeigt das einzige Forschungs- und Vermessungsschiff der Marine Belgica (A 962) *vgl. dazu auch Artikel in MARINE-RUNDSCHAU, Heft 3/1989, Seite 158–162). Seit 1984 im Dienst. Abmessungen und technische Daten: 835 ts, 13,5 Knoten; 51 x 10 x 4,4 m. Besatzung: 15 (+11). Gebaut bei Boel, Tamise.* *Foto: Jürgen Plate, 5/1989*

Brasilien

☐ Die Marine beschafft den neuen U-Jagd-Leichtgewichtstorpedo Mk 56 mod 5 von der US Firma Honeywell. Er soll den bisher eingeführten Mk 46 mod 2-Torpedo ablösen. Zur Beschaffung gehört auch das Torpedotestgerät und eine Wartungsein-

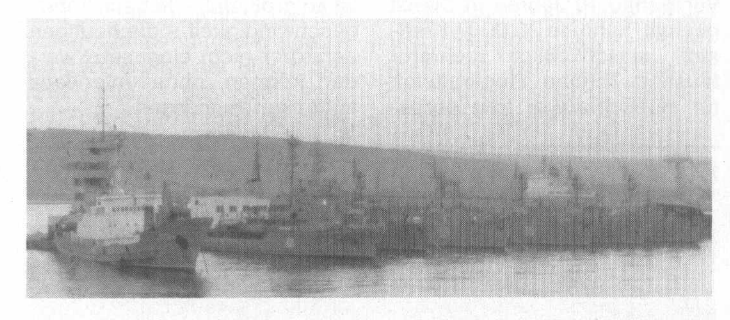
richtung, als intermediate Maintenance Activity (IMA) bezeichnet.

□ Abgeliefert wurde am 20. Februar 1989 das zweite von fünf geplanten Patrouillenbooten der *Fairley Tracker II*-KLasse.

Bauwerft ist Ebin So (Porto Alegre).

□ Ein neues Polarforschungs- und Unterstützungsschiff wurde im Februar auf der Caneco-Werft (Rio de Janeiro) auf Kiel gelegt.

Bulgarien



Warna Stützpunktmole: An der Innenseite der Mole haben, vom Signalturm aus gesehen, das Vermessungsschiff Admiral B. Ormanov *vom Typ USSR* Moma *(1250 t), ein vermutlich nur noch als Schulboot eingesetzter ehemaliger Minensucher vom Typ USSR T 43 (500 t) und fünf Minensucher vom Typ USSR* Vanya *(200 t, 40 m lang, eine 3 cm-Zwillingsflak) festgemacht.* *Foto: Werner Schiefer*

Canada



Taucherunterstützungsboot Cormorant *(ASL-20), ex-*Aspa-Quadro, *gebaut von Marelli, Italien.* *Foto: L. van Ginderen, 9.7.1989*

China

□ Ein atomgetriebenes U-Boot der *Xia*-Klasse (SSBN) hat kürzlich die erste ballistische Rakete von Unterwasser gestartet. Bei der Rakete handelt es sich um den Typ CSS-N-3 (chinesische Bezeichnung: JL-1), von der bereits am 30.4.1982 erstmalig eine Testrakete von einer getauchten Plattform aus gestartet worden war. Diese zweistufige Rakete hat eine Reichweite von 2.750 km und führt einen einfachen 2 MT-Gefechtskopf. U-Boote der *Xia*-Klasse können von diesem Typ 12 Raketen mit sich führen. Unbestätigten Berichten zufolge soll inzwischen das erste Boot dieser Klasse in Dienst gestellt worden sein.

Finnland

□ Als 8. Land hat die finnische Marine die Beschaffung von „Mistral"-Flugkörpern (AAW) für die neuen Korvetten der *Helsinki*-Klasse und im Dienst befindliche Minenleger beschlossen. Diese adaptierte Version des „SADRAL"-Systems besteht aus sechs Flugkörpern (siehe Abbildung), jeder ist weniger als 20 kg schwer und erreicht eine Geschwindigkeit von 800 m pro Sekunde (Mach 2.5). Insgesamt hat die Herstellerfirma MATRA (Frankreich) bisher 5.000 „Mistral"-Flugkörper gebaut und ausgeliefert.

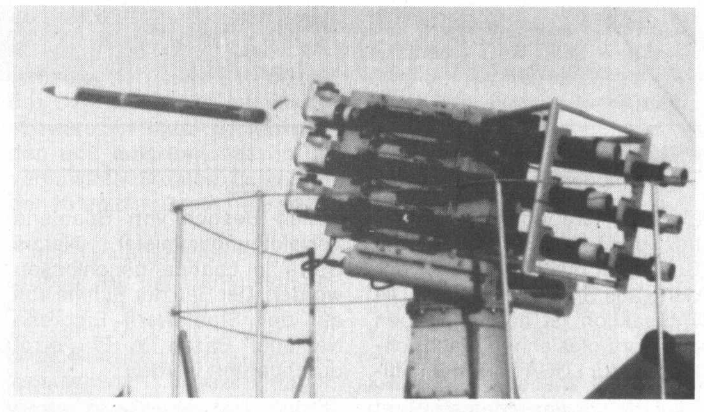


Foto: MATRA, 1989

Frankreich

□ Die Marine hat erste technische Daten und die Namen von sechs geplanten Hochseeminensuchbooten (Bamo), von denen das erste bereits 1991 in Dienst gestellt werden soll, bekanntgegeben. Technische Daten: Verdrängung 900 t, Geschwindigkeit 15 Knoten. Bewaffnung: 21 mm-Geschütze und ein 12,77 mm schweres Maschinengewehr. Für die Minenjagd ist ein modifiziertes Pap-104, ausgestattet mit Sonar und TV-Kamera, vorgesehen. Bauwerft ist die ST.W. Lorient. Die Namen: *Narvik, Autun, Bir Hakim, Colmar, Garigliano* und *Berlaimont*.

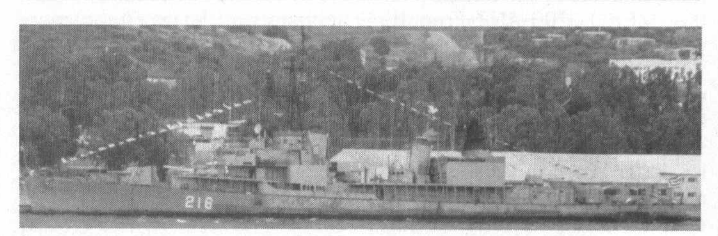
□ *Emeraude (S-604)*, viertes Boot der atomgetriebenen *Rubis*-Klasse, und in Cherbourg gebaut, hat nach umfangreichen Erprobungen (insgesamt Testfahrten mit einer Reichweite von 23.000 Seemeilen) am 31. August 1988 seinen Dienst in der Mittelmeerflotte aufgenommen.

□ *Thetis (A-785)*, ein ca. 1.000 t großes Versuchsschiff für Minenkriegführung und Ausbildung, wurde am 27. Oktober 1988 in Brest in Dienst gestellt.



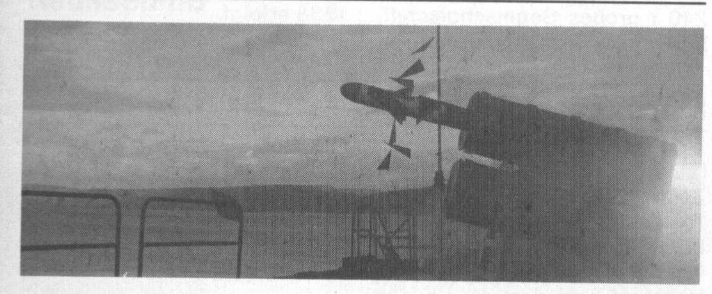
Ein neuer leichter und bordgestützer Marinehubschrauber ist der von Aerospatiale entwickelte und gebaute AS 355 M 2 „Ecureuil 2". *Einsatzmöglichkeiten in der U-Jagd und Zieldatenübermittlung (OTHT).* *Foto: Aerospatiale, 1989*

Griechenland



Der Zerstörer Apostolis *(ex-US* Charles P. Cecil) *am 27. Oktober 1988 an der Pier liegend in der Suda-Bucht/Kreta. Das 1945 bei Bath Iron Works gebaute Schiff, nicht mehr so gut in Farbe, konventionell bewaffnet, mit Ausnahme einer neuen Waffenleitanlage, erfährt, da am Ende seiner Dienstzeit, keinerlei Kampfwertsteigerung mehr.* *Foto: Hans Jürgen Witthöft, 1988*

Großbritannien



Testschießen erfolgreich: Auf der staatlichen Firing Range in Aberporth, Wales, wurde der von British Aerospace entwickelte und gebaute Anti-Schiff-Flugkörper „Sea Skua" in seinen verschiedenen Anwendungsbereichen erprobt. Die Versuche demonstrierten auch seinen Einsatz in Küstenbatterien. Diese Abbildung zeigt den Flugkörper beim Verlassen des Startkanisters.
Foto: British Aerospace, Hatfield, 1988

□ Der Flugzeugträger HMS *Invincible (R-05)* wurde 1988 mit einem neuen Führungs- und DV-System, das die verzuglose Kommunikation mit US-amerikanischen Kriegsschiffen und Flugzeugen gewährleistet, ausgerüstet. Die Modernisierung erfolgte während einer längeren Werftliegezeit in Devonport, ihre Kosten beliefen sich auf rund 100 Mio. L. Zu den Verbesserungen („Refits") gehört auch die Vergrößerung des Flugzeughangardecks, das zusätzlich drei ASW-Hubschrauber vom Typ „Sea King" und drei STOL-Flugzeuge vom Typ „Harrier" aufnehmen kann und damit insgesamt 20 Flugzeuge besitzt. Ferner wurden Wohnräume für weitere 200 Mann geschaffen, so daß sich die Besatzungsstärke nunmehr auf 1.200 Mann beläuft. Die Startrampe auf dem Flugdeck wurde von 7° auf 13° angehoben. An neuer Bewaffnung wurden drei „Goalkeeper" CIWS-Systeme installiert, desgleichen neue Sonar- und Radargeräte (Medium-Range Air and Surface Warning) eingebaut. Nach einer Reihe gründlicher See-Erprobungen soll der Träger im Sommer seinen Dienst in der Flotte wieder aufnehmen.



Für Vermessungsaufgaben im Rahmen der Ozeanographie eingesetzt: HMS Herald (A138), *die Abbildung zeigt es in der Zweitfunktion als Lazarettschiff. Verdrängung: 1915 ts, Aktionsradius 12000 sm bei 10 Knoten. Zur Ausrüstung gehört auch ein Hubschrauber vom Typ „Wasp".*
Foto: L. van Ginderen

□ Für *Ursula* (S 42), drittes von vier SSK-U-Booten der *Upholder*-Klasse, gebaut bei Cammell Laird (Birkenhead) erfolgte am 10. Januar die Kiellegung. In Dienst gestellt wurde am 14. Januar das fünfte von sieben U-Booten der *Trafalga*-Klasse (SSN), 4MS *Trenchant* (S 91).
□ Die Fregatten *Cumberland* (F 85) und *Campbeltown* (F 86), gebaut bei Yarrow (Scotstoun) bzw. Cammell Laird (Birkenhead) wurden im Februar 1989 abgeliefert. Fregatte *Marlborough* (F 233), zur *Duke*-Klasse, Typ 23, gehörend, hatte ihren Stapellauf bei Swan Hunter am 21. Januar 1989.

□ Im Januar 1989 erfolgte die Bauausschreibung eines neuen 4.000 ts großen Polarforschungs- und Unterstützungsschiffes durch die britische Regierung.

Indonesien

□ Die Übernahmemodalitäten der beiden Fregatten *Isaac Sweers (F-814)* und *Evertsen (F-815)* von der niederländischen Marine wurden nun für Ende 1989 festgelegt. Der Kaufvertrag war bereits im April dieses Jahres abgeschlossen worden.
□ Indienststellungen: 5. April 1989 zwei PB-57 Flugkörperschnellboote mit den Namen Tongkak und Sri Ajak.

Irland

□ Von der Royal Navy (ehemals im sog. „Hong Kong-Geschwader" stationiert wurde das erste von zwei Peacock-Patrouillenbooten, L.E. Orla (441) übernommen. Bewaffnung und Ausrüstung: ein 76 mm OTO Melara-Kompaktgeschütz, vier 7,62 mm MGs. Orla und das Schwesterboot L.E. Ciara können zwei „Sea Raider" und ein „Fast Pursuit Craft" mit sich führen.

Israel

□ Für die Marine wird ein neuer unbemannter Hubschrauber „Hellstar" von der Firma Israel Aircraft Industries MATA entwikkelt. Dieser RPH soll in der Rolle des „Over-the-Horizon Missile Targeting" wie in der EloKa-Rolle eingesetzt werden. Als Antriebssystem besitzt „Hellstar" zwei gegenläufig rotierende Rotorblätter mit einem Durchmesser von 2 m.

Iran

□ Fregatte *Sabalan* (73), die am 18. April 1988 von einem amerikanischen Marinebomber schwer beschädigt wurde, soll nach einer längeren Reparaturphase in Bandar Abbas noch im Sommer wieder einsatzbereit sein. Das Schiff, eine ehemalige britische Fregatte vom Typ Vosper Mark 5, verdrängt 1100 ts, trägt als Bewaffnung u.a. Schiff/Schiff-Flugkörper und ein 114-mm-Geschütz.

Italien

□. Italienisches Marinetreffen (Ancona, 29.–30. April 1989): Rund 25.000 ehemalige Angehörige der Marina Militare aus allen Regionen Italiens und aus Übersee trafen sich in der Adria-Hafenstadt zu dieser eindrucksvollen Veranstaltung des ital. Marineverbandes (ANMI). Dessen Präsident Admiral V. Marulli konnte Verteidigungsminister V. Zanone, Marineoberbefehlshaber Admiral S. Majoli, sowie weitere hohe Persönlichkeiten und ausländische Marinedelegationen begrüßen. Zwei Tage lang beherrschten die Seeleute das Stadtbild: feierliche Kranzniederlegung – Besuch einer großartigen Schiffsmodelleausstellung – Konzert der 102-köpfigen Marinemusik aus Tarent – Marsch der einzelnen ANMI-Gruppen durch die Innenstadt – Feldmesse und Schiffsbesichtigungen; dies die wichtigsten Höhepunkte der Marinetage. Im Hafen vertäut lagen der Kreuzer *Andrea Doria,* die Fregatten *Aliseo* (Maestrale-Kl.) und *Perseo* (Lupo-Kl.), sowie das erst kürzlich in Dienst gestellte Landungsschiff *San Marco* (L 9893). Die Dort eingeschiffte Marineinfanterie des Battaglione San Marco stellte die Ehrenformation.

Dieses alle drei Jahre stattfindende nationale Marinetreffen (1986 in Vicenza, 1992 voraussichtlich in Como) dient vor allem der Traditionspflege und gegenseitiger Kontaktaufnahme, soll jedoch der Bevölkerung auch ein Bild der heutigen Teilstreitkraft Marine vermitteln.

Erwin Schatz

Japan

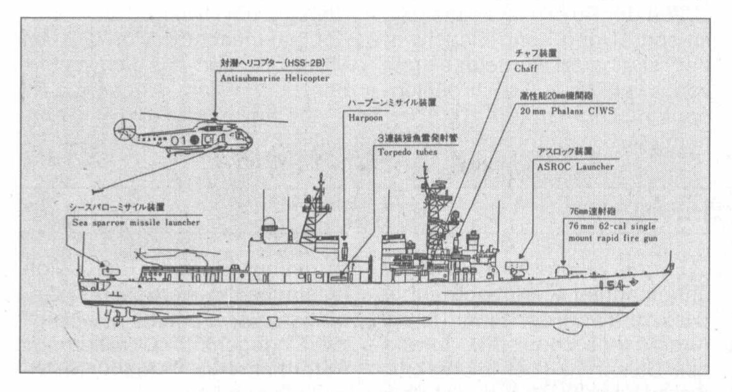
□ Am 17.3.1989 stellte der Zerstörer (bzw. Fregatte) *Amagiri* als viertes Schiff der *Asagiri*-Klasse bei Ishikawajima Harima Heavy Ind. in Tokio in Dienst (unter dem Kommando von Yoshiki Inoue). Der Stapellauf war am 9.9.1987 erfolgt, die Kiellegung am 3.3.1986. Das 3500 t Schiff ist mit einem 76 mm Schnell-

feuergeschütz, einem ASROC-Werfer (1x8), einem „Sea Sparrow"-FK-Starter (1x8), zwei „Phalanx" CIWS, sechs 324 mm ASW-Torpedorohren (2x3), acht „Harpoon"-SSM (2x4), „Chaff"-Täuschwerfern (2x6) und einem Hubschrauber ausgerüstet. Als Hubschrauber wird der Typ HSS-2B verwendet, der in wenigen Jahren vom SH-60J abgelöst werden soll.

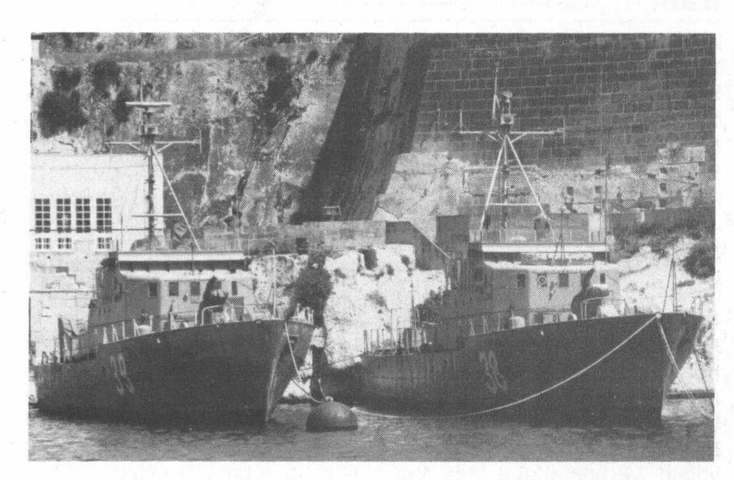
Die Abmessungen des Schiffes betragen 137,0 x 14,6 x 4,48 m. Ein COGAG-Antrieb mit 54000 PS sorgt für über 30 Knoten Geschwindigkeit.

Die erste *Amagiri*, ein Zerstörer (Indienststellung 10.11. 1930), wurde im Zweiten Weltkrieg durch die Versenkung von John F. Kennedys Schnellboot *PT-109* bekannt.

Text und Foto: W. Donko, 17.3.1989. (Zeichnung: JMSDF)



Malta



Von Jugoslawien erhielt Malta 1982 die beiden Patroler President Tito *(C 38) und* Dom Mintoff *(C 39), die gleichzeitig die stärksten Einheiten der kleinen Marine sind. Hier liegen beide Schiffe im Hafen von Valletta. Foto: H. Carstens, 16. 6. 89*

Malaysia



Von Hong Leong Lürssen gebaut und seit 1976 im Dienst: Flugkörper-Schnellboot Todak. *Verdrängung und Abmessungen: 255 t, 44,8 x 7, 1 x 1,9 m. Besatzung: 40. Antrieb: MTU-Dieselmotoren. Geschwindigkeit: 32 kn. Diese Abbildung zeigt das Boot in Labuan. Foto: L. van Ginderen, 1989*

□ Für KD *Tunas Samudera*, ein 240 t großes Segelschulschiff, bei Brooke Yachts (Lowestoft) ist die Kiellegung im Dezember 1988 erfolgt.

Marokko

□ Für die Küstenwache und Zollpolizei wurden auf der französischen Werft CMN, Cherbourg, vier Patrouillenboote vom Typ *Albatros (P-92)* gebaut. Ihre Namen *Erraid, Erroul, El Kaced* und *Essaid*. Sie wurden kürzlich in Dienst gestellt. Ihre technischen Daten: Verdr. 82 ts; 32 x 5,4 x 1,4 m. Besatzung: 12 Mann.

Niederlande

□ In einem zur Zeit laufenden Standardisierungs- und Modernisierungsprogramm soll auch die Wartung und Einsatzbereitschaft der 22 Marinehubschrauber vom Typ *Lynx* (Westland) verbessert werden. Dazu gehören organisatorische Verbesserungen auf der NAS De Kooij in der Nähe von Den Helder, der größten Marinebasis. Alle Maßnahmen, wozu auch Standardisierung und Upgrading der ASW-Ausrüstung zur niederländischen Version des Dipping-Sonars SH-14B (RNN) gehörten, sollen bis 1992 abgeschlossen sein. Einen weiteren Modernisierungsschritt stellt die bereits 1988 erfolgte Indienststellung des „Full Mission Flight Trainers" (von CAF gebaut) dar.

□ Vlaardingen (M 863) und *Willemstad* (M 864) heißen der vierte und fünfte Tripartite-Minenjäger der *Alkmaar*-Klasse, die bei GNM gebaut werden.

Norwegen

□ Der Anti-Schiff-Flugkörper Mark 3 *Penguin* wurde im Mai für die F-16-Flugzeuge der Königlich Norwegischen Marine einsatzbereit erklärt. Der ursprünglich von Kongsberg 1980 begonnene und entwickelte Flugkörper geht nun bei Norsk Forsvars Teknologi (nft), der Nachfolgefirma von Kongsberg, in Serienproduktion. Der Auftrag war 1985 erteilt worden. Erprobungen und Tests bei der norwegischen und US-Luftwaffe waren 1988 mit erfolgreichen Schüssen abgeschlossen worden. Für die Luftwaffe gehört der *Penguin*-Flugkörper bereits zur 3. Flugkörpergeneration seit 1972. Der Subsonic-Flugkörper (passiver IR-Suchkopf, optimale Zieldiskriminierung) besitzt eine 120 kg schwere Gefechtsladung und hat eine Reichweite von 50 km. Er kann in verschiedenen Angriffsverfahren (als Seaskimmer bis hin zu größeren Höhen noch über dem Festland) auf Seeziele vor der Küste eingesetzt werden.



Schnellboot Falk (P 995), *war 1989 am NATO-Manöver* Bold Game *beteiligt. Die Abbildung zeigt das Boot beim Verlassen des Marinehafens Kiel. Foto: Frank Behling, 1989*

Neuseeland



Taucherhilfsboot Manawanul (ex-Star Perseus), *1979 bei Whangarey Eng., Auckland, in Dienst gestellt. Geschwindigkeit 12,5 Knoten. Foto: L. van Ginderen, 1988*

□ Die neuseeländische Marine, die in ihrem Kern aus vier *Leander*-Fregatten (mit reichlich veralteter Ausrüstung) und einem Versorgungstanker besteht, diskutiert zur Zeit heftig über den Ersatz der vier alten Fregatten durch neue Schiffe. Eine endgültige Entscheidung ist immer noch nicht gefallen. Es wird vor allem eine enge Abstimmung mit Australien angestrebt, wo die Schiffe aller Wahrscheinlichkeit nach auch gebaut werden. Auch ein Leasing der Fregatten von Australien wird nicht ausgeschlossen. Im „Rennen" um den Typ ist auch die Meko 200 von Blohm & Voss.

Unter der veralteten Ausrüstung der Fregatten macht vor allem der „Wasp"-Hubschrauber Probleme, für den es kaum noch Ersatzteile gibt. Neuseeland hat deshalb einige noch halbwegs gut erhaltene „Wasp" in Großbritannien gekauft, die nun als Ersatzteilreserve aufgebraucht werden. Die Hubschrauber unterstehen übrigens der Luftwaffe, und kommen erst an Bord der Schiffe unter das Kommando der Marine.

□ Der Stolz der neuseeländischen Marine ist der neue Versorgungstanker *Endeavour* (12390 ts max.) der in Korea gebaut wurde. Für das Schiff fehlen in der Literatur noch weitgehend die Indienststellungsdaten: Stapellauf 15.4.1988, Indienststellung: 6.5.1988. Als Begründung für die Notwendigkeit eines so großen Versorgers für eine so kleine Marine wird angeführt, daß nicht nur die Entfernungen Neuseelands zu (allen) seinen Nachbarn sehr groß seien, sondern daß die vielen Inseln und Inselstaaten im Pazifik auch oft keine entsprechenden Versorgungskapazitäten anbieten könnten.

Wie schon seit Mitte der 80er Jahre nimmt auch heuer Neuseeland nicht an den alljährlichen RIMPAC-Manövern teil, (schickte jedoch Verbindungsoffiziere). Der Grund liegt in einem tiefen Streit zwischen Neuseeland und den USA, nachdem Neuseeland amerikanischen Schiffen mit nuklearer Bewaffnung das Anlaufen seiner Häfen verboten hat. Da die US Navy aber keinen Unterschied zwischen „guten" und „schlechten" Schiffen machen will und grundsätzlich keine Angaben darüber macht, wann welches Schiff nukleare Waffen mitführt, verzichten beide Staaten auch auf gegenseitige Schiffsbesuche.

□ Am 11.6.1989 besuchte die neuseeländische Fregatte *Waikato (F 55)* und der neue Versorger *Endeavour (A 11)* – von Hong Kong kommend – den Hafen von Tokio. Zuvor waren schon 1980 und 1971 neuseeländische Schiffe in Japan zu Besuch gewesen. Wilhelm M. Donko

Papua/Neu-Guinea

□ Als drittes P-Boot der Asi/315P-Klasse wurde *Seeadler (P-03)* von der australischen Werft Australian Shipbuilding (Jervis Bay) im vergangenen Oktober fertiggestellt. Insgesamt erhält die Marine vier Boote für den Küstenschutz.

Polen

□ Zu Gesprächen über eine verstärkte bilaterale Zusammenarbeit beider Warschauer Pakt-Marinen weilte kürzlich der stellvertretende sowjetische Verteidigungsminister und Oberbefehlshaber der sowjetischen Marine, Admiral Vladimir Tshernavin, in Polen. Dabei traf er auch mit dem Oberbefehlshaber der Marine, Admiral Piotr Kolodziejczyk, zusammen und besuchte den größten Marinestützpunkt in Gdansk (Danzig).

□ Modernisierung wird fortgesetzt: Nach dem im Januar 1988 abgeschlossenen Umbau eines ehemaligen sowjetischen Lenkwaffenzerstörers zu einer hochmodernen und repräsentativen Führungseinheit für die Polnische Seekriegsflotte, wurde Ende August 1989 der Neubau eines Landungsschiffes mit dem Namen *Lublin* (s. Abb.) in der Ostsee, östlich Rügens, gesichtet. Dieses Fahrzeug ist das erste einer neuen Klasse von amphibischen Einheiten und wurde auf der Nord-Werft in Danzig gebaut. Da die Aufbauten in Form einer Brückenkonstruktion gestaltet sind, verfügt das neue Landungsschiff über ein vom Bug zum Heck durchlaufendes Ladedeck.

Bei einer Gesamtlänge von 95,8 m, einer Breite von 10,8 m ergibt sich eine Ladefläche von ca. 600 qm, so daß gleichzeitig acht schwere Kampfpanzer und 135 Soldaten mit ihrer Ausrüstung an Bord genommen werden können. Das Fahrzeug verfügt über eine Geschwindigkeit von ca. 17 kn (35 km/h). Die neuen amphibischen Einheiten werden vermutlich die bislang in der polnischen Marine vorhandenen Landungsfahrzeuge der *Polnocny*-Klasse ablösen, deren Ladepapazität deutlich geringer ist und fünf bis sechs schwere Kampfpanzer sowie 60 Soldaten beträgt.

Foto: Flottenkommando



Saudi Arabien

□ Im Mai absolvierte das zweite von vier Schnellbooten für die Küstenwache, Turait, in der Ostsee Probefahrten. Abmessungen und technische Daten: 270 ts; 38,7 x 7,8 m. Drei MTU-Dieselmotoren, 38 Knoten. Bewaffnung: zwei 20-mm-Maschinenkanonen. Der Auftrag hat ein Gesamtvolumen von 150 Mio. DM



Turait *während des Erprobungsprogramms im Nord-Ostsee-Kanal. Foto: F. Behling, 1989*

und soll bis Ende 1989 abgewickelt werden. Bauwerft aller vier Boote ist Blohm & Voss (Hamburg); das zweite Boot wurde unter der Baunummer 947 bereits Ende April zu Wasser gelassen. Die ersten beiden Boote wurden inzwischen an Bord eines Schwergutschiffes nach Saudi-Arabien überführt.

Seychellen

□ Indien hat dem Chef der Marine, Kommodore Paul Hodoul, bei dessen Besuch ein Ausbildungsangebot unterbreitet. Die überwiegend in der Überwachung und im Patrouillendienst eingesetzten Fahrzeuge – insgesamt ein PC, acht PP, ein LC – wurden ausschließlich auf ausländischen Werften (UdSSR, Frankreich und Italien) gebaut. Für diese Besatzungen soll Indien Ausbildungshilfe leisten.

Spanien



Diese zwei neuen Schlepper der Armada (im Vordergrund Amatista) *erhalten neue Namen:* Mar Negro *und* Mar Rojo.
Foto: Antonio Moreno, 1989

□ Die Armada hat einen Tanker in Auftrag gegeben, dessen Bau noch im Sommer 1989 angefangen werden soll. Sein Stapellauf ist für April 1990 vorgesehen, der Name: *Mar del Norte*. Abmessungen: Verdrängung: 13.150 t; 123 x 19,5 m. Kapazitäten: unter anderem 7.450 t Dieselstoff (dfm) für Schiffe, 1.716 t Flugbenzin JP-5, sowie 120 t Ersatzteile, verteilt auf sechs Oberdeck-Container. Am Heck befindet sich ein Hubschrauberlandeplatz mit Hangar für AB-212. Besatzung: 80 Mann (11 Offiziere, 69 Unteroffz. und Mannschaften). Antrieb: Bazan-MTU 18 V 40/54 mit 8.280 kW bei 450 U/min., Marschgeschwindigkeit: 16 kn, Reichweite: 10.000 sm bei 15 kn. Der Bau ist notwendig geworden, weil der zusammen mit den Niederlanden geplante Tanker noch nicht baureif ist.

Bis zum Baubeginn der neuen Minensucher und des Tankers ist das für die Werft in Ferrol ein beruhigendes Gefühl, zumal nach der Übergabe der letzten Fregatten und des Flugzeugträgers an die Marine Kapazitäten frei wurden. (A.M.)

□ *Reina Sophia (F-84)*, vierte und letzte Fregatte der *Santa Maria*-Klasse, vom Typ modifizierte US FFG-7, von Bazan/El Ferrol gebaut, lief im Mai d.J. von Stapel.

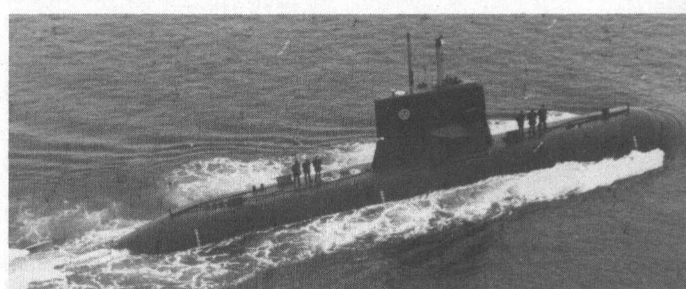
□ Die Marinewerft Empr. Nacional Bazan, El Ferrol, hat von der spanischen Marine den Auftrag zum Bau von zwei Patrouillenfahrzeugen (OVP) der *Milano*-Klasse *(B-215)* erhalten. Diese 63 m langen und mit 1.000 ts vermessenen Schiffe, insgesamt ist die Beschaffung von vier Einheiten geplant, erhalten jeweils zwei MTU Diesel mit je 3.750 PS für eine Geschwindigkeit von 19 Knoten. (UVK)

□ Der Bau von zwei weiteren Flugkörperfregatten der *Santa Maria*-Klasse (Typ US FFG 7) wurde im Juni des Jahres geordert. Bauwerft: Bazan (El Ferrol).

Südkorea

□ Am 14. bilateralen Manöver „Team Spirit", das im Frühjahr unter anderem in koreanischen Gewässern stattgefunden hatte, war auch der US-Flugzeugträger *Midway (CV 41)* beteiligt. Insgesamt übten rund 160.000 koreanische und 40.000 US-amerikanische Soldaten aller Teilstreitkräfte in dieser zehntägigen Übung.

Schweden



Väster Götland, *1987 bei Karlskrona Varvet in Dienst gestellt, gehört zum Typ A-17. Die Abbildung zeigt das U-Boot im April Rosyth einlaufend.*
Foto: L. van Ginderen, 1989

Thailand

□ Stapellauf: *Kamronsin*, erste von zwei geplanten ASW-Korvetten, auf der Bauwerft Italthai Marine in Bangkok. Verdrängung: 450 t, Bewaffnung: ein 76-mm-OTO-Melara-, zwei 30-mm Breda Zwillingsgeschütze. Zwei Torpedorohrsätze (je drei Rohre) für U-Jagdtorpedos (LW), „Stingray". Mit der technischen Hilfe der Werft ist der Bau einer dritten Korvette im Naval Dockyard, Bangkok, geplant.

Taiwan

□ Nach den zwei konventionell angetriebenen U-Booten der *Hai Lung*-Klasse (1.870 t, 6 : 53,3 cm Bug-Torpedorohre), in den Niederlanden gebaut und am 18. Dezember 1987 in Dienst gestellt, sollen, nach einem offiziellen Statement der Marineführung, noch weitere U-Boote der gleichen Klasse in Taiwan gebaut werden.

Türkei

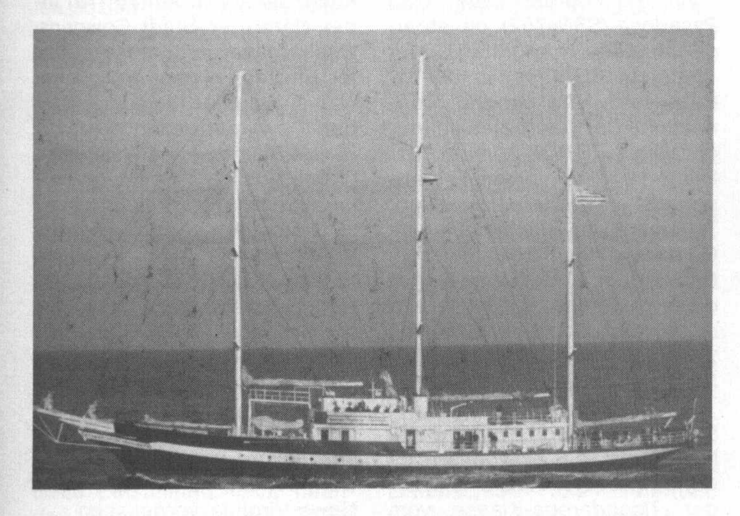
□ Für die Marine entsteht an der Aksaz-Bucht, südwestlich von Dalaman und Marmaris gelegen, ein neuer Stützpunkt, der 1990 seiner Bestimmung übergeben werden soll.

Tunesien



Schnellboot Bizerte (P-301), *auf dieser Abbildung im Juni vor Toulon, Frankreich, wurde 1970 in Dienst gestellt. Verdrängung: 250 t; 47,5 x 7,1 x 2,5 m. Besatzung: 34. Bewaffnung u. a. zwei 40- und zwei 20-mm-Geschütze. Geschwindigkeit 22 Knoten.*
Foto: L. van Ginderen, 25. 7. 1989

Uruguay



Segelschulschiff Capitan Miranda *(AX) auf Ausbildungsfahrt im Roten Meer. Verdr. 516 ts, 11,3 Knoten, 370 kW MAN-DM.*
Foto: A. Sheldon Duplaix

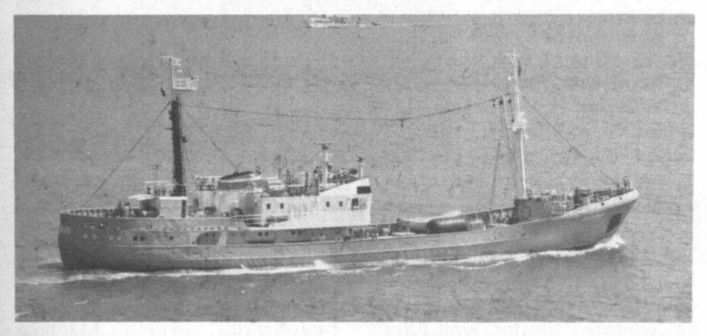


UdSSR

□ Als sehr vielseitig erweist sich die 690 BRT große sowjetische „Mayak-mod"-Klasse. Diese auf der Basis mittlerer Fischerei-Trawler entstandenen Schiffe werden als Aufklärungsschiffe, Transporter und Kühlschiffe verwendet. Die im Dienste der Schwarzmeerflotte fahrende Buzuluk ist das Typschiff der acht Einheiten umfassenden Transporter- und Kühlschiff-Serie, die zwischen 1962 und 1973 in Kiev gebaut wurden.

Die Verdrängung dieser Einheiten beläuft sich auf 1050 Tonnen bei Abmessungen von 54,3 Meter Länge und 9,3 Meter Breite. Sieben weitere Schiffe dieses Typs wurden zwischen 1965 und 1970 als Aufklärungsschiffe in Dienst gestellt. Diese verfügen über einen umfangreichen Antennenwald und als Bewaffnung Flugabwehr-Raketen.

Die von einer Dieselmaschine angetriebenen Fahrzeuge laufen eine Höchstgeschwindigkeit von 12 Knoten und verfügen über einen Aktionsradius von gut 4500 Seemeilen.



Dieses Foto zeigt die Buzuluk *am 8. Juli 1989 beim Verlassen des Schwarzen Meeres im Bosporus.* *Foto: Frank Behling, 8. 7. 1989*

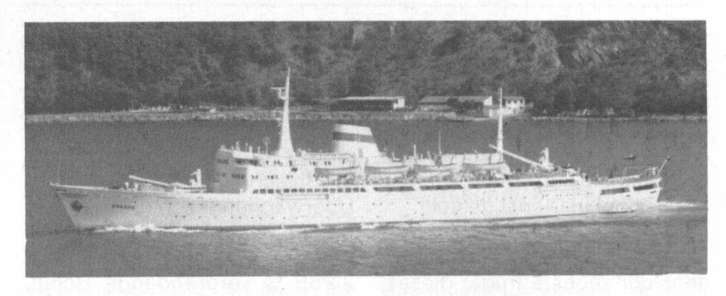
□ Neues Hochseeminenjagdboot in der Ostsee gesichtet: Am 16. August 1989 verlegte ein Neubau (Typschiff seiner Klasse) der sowjetischen Marine, ein Hochseeminenjagdboot mit der NATO-Bezeichnung „Gorya", durch die Kieler Bucht und den Großen Belt aus der Ostsee. Es befand sich vermutlich auf dem Transit zu seiner Heimatflotte.

Bei einer Länge von ca. 67 m, einer Breite von ca. 10 m und einem Tiefgang von ca. 3,5 m hat die Einheit eine Wasserverdrängung von ca. 1100 t. Sie ist neben der Minenjagdausrüstung mit einem Mehrzweckgeschütz 1 x 76,2 mm und einer Maschinenkanone 6 x 30 mm mit zugehörigem Feuerleitradar bewaffnet.



Hochseeminenjagdboot mit der NATO-Bezeichnung „Gorya".
Foto: Flottenkommando

□ Der 1963 von der Mattias Thesen Werft in Wismar abgelieferte Passagierdampfer *Nadezhda Krupskaja* ist heute der einzigste Truppentransporter der Sowjetmarine. Das Schiff führt seit der Übernahme 1975 durch die Marine den Namen *Kuban* und untersteht der Schwarzmeerflotte. Zwar hat die Marine des öfteren Passagierschiffe der Handelsmarine für Truppentransporte, insbesondere von Heeressoldaten, gechartert, aber nie in die eigene Flotte übernommen. Anders die *Kuban*: sie führt am Heck die Blaue Kriegsmarineflagge und ist in Sewastopol stationiert. Das 6400 Tonnen verdrängende Schiff ist 122 Meter lang und 16,4 Meter breit. Der Antrieb erfolgt über zwei Dieselmotoren mit einer Leistung von 8000 PS. Neben den 120 Mann Besatzung kann die *Kuban* noch 340 Soldaten und 1000 Tonnen Material an Bord nehmenn. Hauptaufgabe der *Kuban* ist die Versorgung der im Mittelmeer operierenden sowjetischen Kriegschiffe mit neuem Personal und Proviant. Bewaffnet ist die *Kuban* nicht, und auch die Elektronik unterscheidet sich nicht sonderlich von einem normalen Passagierschiff.



Dieses Foto zeigt die Kuban *am 8. Juli 1989 bei der Passage des Bosporus auf dem Wege ins Schwarze Meer.* *Foto: Frank Behling*

Schwesterschiffe der *Kuban* dürfen eigentlich auch dem bundesdeutschen Kreuzfahrtpublikum bekannt sein: Die *Estonia* oder die *Mikhail Kalinin* fahren des öfteren für westliche Touristen.

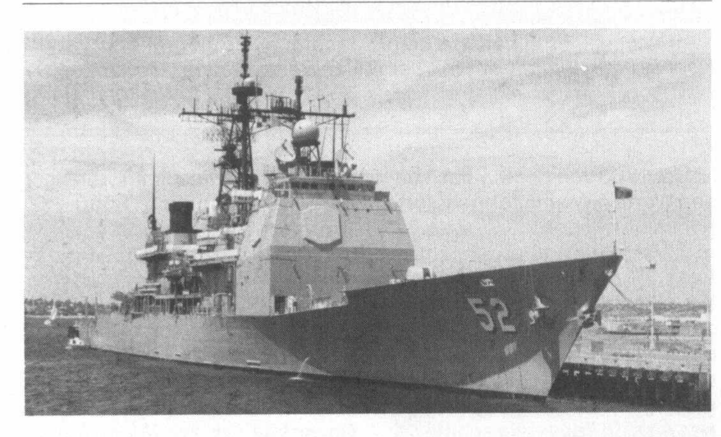
Frank Behling

□ Voraussichtlich im Sommer 1990 werden erstmalig Kriegsschiffe der Pazifik-Flotte aus der Marinebasis Vladiwostok im Austausch mit Schiffen der US Navy den größten US-Marinestützpunkt der Westküste, San Diego, Kalifornien, bzw. Honolulu, Hawaii, besuchen. Dieser Austausch basiert auf einer Vereinbarung, die der damalige Chef des Stabes, Marschall Sergeij Akromejew mit seinem „Kollegen", dem amerikanischen Chairman des Joint Chief of Staff, Admiral William J. Crowe, 1988 abgeschlossen hat. Nach derzeitigem Planungsstand, so verlautete dazu aus dem Pentagon, werden zirka drei bis sechs Schiffe der sowjetischen Pazifikflotte in US-amerikanischen Häfen erwartet. Umgekehrt ist Vladiwostok als Besuchshafen für US-Kriegsschiffe in Aussicht genommen, übrigens ein Stützpunkt, der wegen seiner „sensitive areas" seit 1921 (!) für ausländische und seit 1933 sogar für sowjetische Besucher (!) bis heute völlig gesperrt wurde.

□ Die 5. Fregatte der *Krivak III*-Klasse wurde kürzlich der Pazifikflotte zugeteilt.

USA

☐ Die Marine hat sich für die General Dynamics Corporation als General-Unternehmer zum Bau der nächsten Generation der SSN-Klasse (*Seawolf-SSN-21*) entschieden. Nachdem der Auftrag zur Konstruktion des Schiffsrumpfes der Newport News Shipbuilding und Drydock-Company erteilt worden war, erhielt die Schiffbauabteilung von General Dynamics einen Festpreisauftrag mit Anreizklausel in Höhe von 726 Mio. US-$ zum Bau des *Seawolf*-U-Bootes.



Flugkörperkreuzer Bunker Hill (CG-52), *im Dienst der US Navy seit 1986. Gehört zur* Ticonderoga-*Klasse und ist mit dem AEGIS-System (SPY 1A Phased Array Radar) ausgerüstet, besitzt zwei VLS-Starter. Die Aufnahme zeigt das Schiff in San Diego, Kalifornien.*
Foto: Florian Jentsch

☐ Indienststellungen: Am 11. Februar der Flugkörperkreuzer USS *Princeton (CG-59,* der *Ticonderoga*-Klasse) beilngals Shipbuilding in Pascagoula, Mississippi in Dienst gestellt.

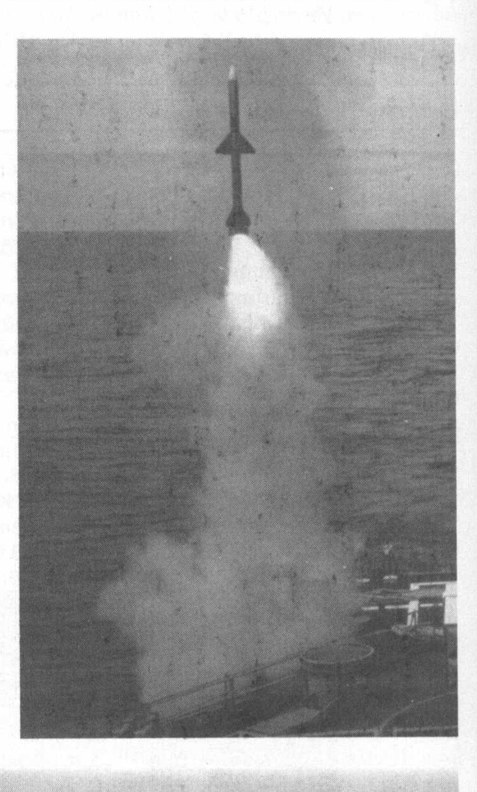
Der *Aegis*-Kreuzer ist übrigens der sechste Träger dieses Namens; die erste *Princeton* war das erste dampfgetriebene Kriegsschiff (1843–1849) der U.S.-Navy und der letzte Namensvorgänger ein Flugzeugträger (1945–1970), der im Korea- und Vietnam-Krieg mit insgesamt 14 „Battle Stars“ ausgezeichnet wurde.

Am 17. Februar: USS *Tenacious* (T-AGOS 17), ein ozeanographisches Forschungs- und Überwachungsschiff, bei Halter Marine Inc. in Moss Point, Mississippi. Das voll ausgerüstet 2.265 ts verdrängende Schiff, das keinen Namensvorgänger hat, gehört nach der Indienststellung zum Military Sea Lift Command (MSC) und soll, weltweit eingesetzt, mit SURTASS (= Surveillance Towed Array Sensor System) akustische Daten sammeln und zur Auswertung an Land übermitteln.

Am 11. Februar 1989: *USS Pasadena (SSN-752),* ein atomgeriebenes Angriffs-U-Boot (getaucht 6.900 ts) in der U-Boot-Basis New London, Connecticut. Der Oberbefehlshaber der Marine (CNO), Admiral Carlisle A. H. Trost, hielt die Festansprache als „principal speaker“. Taufpatin war seinerzeit seine Gattin, Pauline Trost, gewesen. Das U-Boot ist der dritte Träger dieses Namens, der letzte war ein leichter Kreuzer (CL-65, von 1944–1950 im Dienst der U.S. Navy).

Stapelläufe: Am 11. März lief auf der Bath Iron Works Bath, Maine, mit *USS Cowpens (CG-63)* ein weiterer *AEGIS*-Kreuzer der *Ticonderoga*-Klasse vom Stapel. Der Name erinnert an eine Schlacht im Revolutionskrieg, die am 17. Januar 1781 in der Nähe der Stadt Cowpens, Südkarolina, stattgefunden hatte. Einziger Namensvorgänger war ein kleiner Flugzeugträger der Independence-Klasse (CVL-25) im zweiten Weltkrieg.

☐ Wie aus dem Pentagon verlautet, wird die Streichung von zwei atomgetriebenen Angriffs-U-Booten der Los Angeles-Klasse (SSN-688) aus dem Haushaltsetat 1990 erwogen. Als Gründe werden Einsparungen im Haushalt genannt. Die Kosten für beide U-Boote belaufen sich auf ca. 1,5 Milliarden US-$. Als Bauwerften waren ursprünglich Electric Boat Groton, Connecticut, und New Port News, Virginia, vorgesehen.



1988 begannen mit sehr guten Ergebnissen die Erprobungen für den NATO *Sea Sparrow Markt 48-Flugkörper mit der Integration in das vertikale Abschlußsystem* (Guided Missile Vertical Launching System = GMVLS). *Für die im NATO Sea Sparrow-Konsortium vertretenen elf NATO-Partner ist die US Firma Raytheon in Lexington, Mass., Hauptauftragnehmer (Prime Contractor). Diese Aufnahme zeigt den erfolgreichen Abschluß eines* Sea Sparrow*-Flugkörpers vom US-Zerstörer* Briscoe *(DD-977) mit dem Feuerleitgerät US Mark 91.*
Foto: Raytheon, 1989

Handelsmarine

Die britische Handelsflotte wird immer kleiner

☐ Jahrzehntelang war die britische Handelsflotte die größte der Welt. Den Zenit ihrer Entwicklung erreichte sie 1975, als mit 33,157 Mio. BRT ein knappes Zehntel der Welthandelsflotte (342,162 Mio. BRT) unter dem Union Jack fuhren. Seither führte ein 'immenser sell-out' zum rapiden Abstieg in der Flottenskala. Ende 1988 fuhren nämlich nur noch Schiffe mit einer Gesamttonnage von 8,3 Mill. BRT und 11,1 Mill. tdw unter der Flagge Großbritanniens. Dies bedeutete Platz 12 und zwei Prozentpunkte Anteil an der Welthandelsflotte. Die Bundesrepublik Deutschland rangiert in dieser Statistik auf Platz 24. Mit 3,9 Mill. BRT disponiert sie ein Prozent der Welthandelsflotte.

Ein weiterer Rückgang der britischen Flotte ist vorprogrammiert. Bis 1992 erwartet der General Council of British Shipping (GCBS) die Schrumpfung um ein weiteres Viertel, weil ältere Schiffe bis dahin abgewrackt bzw. ins Ausland verkauft und nicht durch Neubauten ersetzt werden. Damit ist die Flotte seit 1980 halbiert, die Zahl der beschäftigten Offiziere um 60 und die der Mannschaften um 50 Prozent gekürzt worden, stellt der Bericht des GCBS weiter fest.

Überangebot an Schiffsraum

Als Hauptgrund für den drastischen Rückgang der Flotte sieht die mit der Ursachenforschung beauftragte British Maritime Charitable Foundation (BMCF) zu viel Schiffsraum und damit ein Überangebot in allen wichtigen Bereichen wie Linien- und Massengutfahrt, Tankern und Containerschiffen. Dies führte – insbesondere in der Mitte der achtziger Jahre zu erheblichen Rateneinbrüchen, entsprechend niedrigen Bruttoerlösen, aber andererseits unaufhaltsam gestiegenen Besatzungskosten. In der Tat verhindert der immer noch starke Einfluß britischer Gewerkschaften in allen

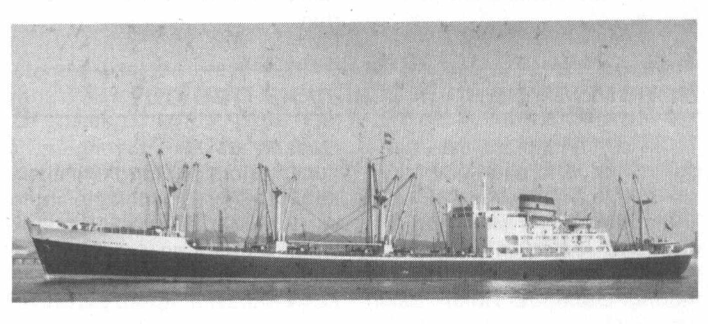
Wirtschaftsbereichen eine Reform der Besatzungsvorschriften, so daß gerade ältere Einheiten zahlreicher besetzt werden müssen als vergleichbare Schiffe unter anderen Flaggen. Dazu kommt noch ein hohes Heuerniveau.

Die Reedereien konnten schon lange nicht mehr die notwendigen Investitionen in neue Schiffe vornehmen, für schiffahrtsfremde Kapitalgeber ist es angesichts einer nur auf Rendite ausgerichteten Investition nicht interessant genug, sich an neuen Schiffen zu beteiligen. Auch angesichts erheblich verbesserter Marktverhältnisse in den letzten zwei Jahren hat sich diese Einstellung nicht geändert. Daher drängt der GCBS weiterhin auf die Gewährung staatlicher Subventionen für den Betrieb existierender Schiffe. Er verweist auf 'fast alle' ausländischen Mitbewerber, die entweder staatliche Hilfen erhalten oder wegen anderer Lohnstrukturierungen niedrigere Betriebskosten hätten. In der Tat hat die britische Schiffahrt auch innerhalb des Königreiches nicht mehr den Stellenwert, den sie fast ein Jahrhundert lang, von der Einführung der Dampfer Mitte des vorigen Jahrhunderts an, hatte. Die über die ganze Welt verstreuten britischen Kolonien waren günstige Ausgangsbasis für ein weit verzweigtes Liniennetz britischer Reedereien. Vielerlei Restriktionen und manchmal nur 'think british'-Attitüden sorgten dafür, daß Outsider nur schwer und an wenig Ladung in diesen Fahrtgebieten kamen.

Mit den veränderten Konkurrenzverhältnissen auch der Verselbständigung fast aller Kolonien kamen gerade die britischen Reedereien am wenigsten zurecht. Zu lange beanspruchten sie Privilegien, die nun keine mehr waren. Flotten der jungen Staaten und vor allem unabhängige Linien erkannten schnell die gebotenen Chancen.

Steigende Ausflaggung

Zudem reagierten die meisten der traditionsbeladenen Reedereien auf die Umstrukturierung in der Linienschiffahrt zu langsam, zu spät und in einigen Fällen gar nicht. Als deutsche Reeder beispielsweise Ende der sechziger Jahre nur noch Semi-Containerfrachter bauten, die für die Zukunft gerüstet waren, orderten Reeder wie die berühmte Blue Funnel Line von Alfred Holt noch konventionelle Linienschiffe, die innerhalb weniger Jahre unrentabel waren.



Die britischen Clan Linie Steamers waren von 1877 bis 1981 im Linienverkehr von Großbritannien nach Indien sowie Südafrika tätig. Die Clan MacGregor *(6517 BRT) kam 1962 in Fahrt und fuhr bis 1982 für die britische Reederei. Foto: Gert Uwe Detlefsen*

Das Festhalten am Bau konventioneller Tonnage bis eben in die siebziger Jahre führte dazu, daß die meisten Reedereien aus den Verkaufserlösen dieser Veteranen keine modernen Neubauten finanzieren konnten. Da ihre Marktanteile gleichzeitig mit den veränderten politischen und wirtschaftlichen Verhältnissen vieler Fahrtgebiete schwanden, gaben etliche Linien ihr Geschäft auf, bzw. versuchten ihr Glück in anderen Schiffahrtssektoren, wie z.B. der Tanker- und Massengutschiffahrt. Zwar existieren viele dieser Betriebe noch, nur haben sie, um wettbewerbsfähig zu bleiben, ihre Flotten ausgeflaggt. Allein zwischen 1983 und 1987 wurden 70 Prozent der britischen Tanker ausgeflaggt bzw. verkauft – eine klare Trennung ist hier nicht möglich. Nur für die gesamten Abgänge der britischen Flotte in der Periode zwischen 1983 und 1987, die Gegenstand einer zweiten Untersuchung war, nennt das BMCF bei 35 Prozent als Grund die Ausflaggung. Ein großer Teil wurde unter den sogenannten 'Red Ensign'-Flaggen wie der von Gibraltar oder der Isle of Man registriert, die nicht unter dem Einfluß britischer Heuertarifhoheit stehen. Allein die Flotte der Isle of Man umfaßt heute rund vier Mill. Tonnen Tragfähigkeit.

Die Reduzierung steuerlicher Vorteile und spezieller Rabatte für Seeleute brachten weitere Kostenbelastungen für die Reedereien mit sich. Noch Mitte der siebziger Jahre war die britische Flagge für ausländische Reeder interessant, sie sorgten für enorme Vergrößerung der britischen Tanker- und Bulkerflotte für ein paar Jahre. Mit der britischen Inflation stiegen auch die Heuern in für Ausländer uninteressante Höhen.

Eine Vielzahl von Reedereien hat das Geschäft aufgegeben. Etliche Firmen wurden mitsamt ihrer meist wohlklingenden Liniennamen von Konzernen übernommen. Die heutige P&O (Peninsular & Oriental Steam Navigation Co. Ltd.) wurde zu einem Sammelbecken britischer Schiffahrtsinteressen, zu denen neben Kreuzfahrtschiffen auch die ehemalige Townsend-Thoresen-Fährschiffsreederei mit gut zwei Dutzend großen Fähren gehört. Ein Garant für den Zukunftserhalt ist das jedoch auch nicht; so schnell, wie manche Reedereien erworben wurden, können sie bei Änderung der Verhältnisse auch wieder verkauft werden.

In den wenigsten Linienkonferenzen spielen britische Reeder noch eine Rolle. Die Leitwährung Pfund wurden in vielen Relationen auf Dollar und DM umgestellt. Auch der britische Schiffbau ist international unbedeutend. Nur die englische Küstenschiffahrt hat im sogenannten 'Home Trade' – rund um die Insel – Wettbewerbsvorteile durch geringe Besatzungen. Weil sie aber erst spät in moderne Tonnage investiert hatte, gelingt es ihr erst langsam, die Vorteile auszunutzen.

Gert Uwe Detlefsen

Gute Frachtenlage versetzt Reeder in Expansionsrausch

☐ Die seit mehr als zwei Jahren anhaltende gute und stabile Frachtenlage versetzt viele Containerschiffsreeder in einen wahren Expansionsrausch. Nach einer Analyse der britischen Fachzeitschrift 'Containerisation International' sahen die in der Linienfahrt sowie die im Trampmarkt spekulativ tätigen Unternehmen bis Mitte 1989 einen zusätzlichen Bedarf von 500.000 TEU. Nimmt man als mittlere Kapazität eines großen Containerschiffs 1.000 Stellplätze, so sind dies fünfhundert neue Schiffe. Davon waren bis Ende Juli 252 Einheiten mit einer Gesamtkapazität von 293.034 TEU fest bestellt und fast täglich werden neue Aufträge unter Dach und Fach gebracht – allein die Kieler Howaldtswerke konnten seither drei weitere 2400-TEU-Frachter für die israelische ZIM-Reederei buchen.

Weitere Neubauten mit rund 200.000 TEU sind weltweit ausgeschrieben, sie sollen nach dem Willen der Reeder bis spätestens 1995 ausgeliefert werden. Während die Sowjetunion in einer Zeit bereits knapper Werftkapazitäten für große Schiffe und steigender Preise die Containerschiffsflotte ausbauen will – es werden Zahlen bis zu 50 Schiffe genannt – hat



Einer der jüngsten Containerschiffsneubauten: Der 2097-TEU-Frachter Norasia Sun *wurde in Kiel für die Schweizer Norasia-Lines gebaut und im Juni abgeliefert. Er fährt vom Kontinent nach Indien/Pakistan und weiter nach Fernost. Foto: Gert Uwe Detlefsen*

die taiwanesische Evergreen-Line ihren Plan, 22 neue Containerliner mit jeweils 4.000 TEU zu bestellen, zurückgezogen. Als dieses Vorhaben Anfang d.J. bekannt wurde, gingen die Taiwanesen noch von einem Stückpreis von 55 Mill. Dollar aus. Dafür ist jetzt wohl keine Werft mehr zu begeistern. Für die nur wenige Wochen später in Südkorea von der Hamburger Hapag-Lloyd AG bestellten 4.400-TEU-Frachter schätzen Insider den Stückpreis auf rund 80 Mill. Dollar. Es waren jedoch nicht nur gestiegene Baupreise, die den außerhalb der Konferenz fahrenden Linienreeder zur Zurückstellung der Baupläne veranlaßten, in Taiwan glaubt man auch, daß sich die veränderten politischen Verhältnisse in der Volksrepublik China negativ auf die gesamte Fernostfahrt auswirken werden.

Mit dieser eher pessimistischen Einschätzung steht Evergreen ziemlich allein da. Die meisten anderen Reederkollegen glauben an ein ungebremstes Ladungswachstum in der Zukunft. Negative Erfahrungen der jüngsten Vergangenheit sind wie weggewischt. Das Tal der letzten schweren Krise – nicht zuletzt durch zuviele Neubauten verursacht – liegt erst rund vier Jahre zurück.

Nun argumentieren die meisten mit zu lange aufgeschobenen Modernisierungs- und 'Anpassungsbedarf'. Es werden sicher nicht alle Neubauten zusätzlich in die Fahrpläne eingestellt, aber zu ersetzende ältere Einheiten werden nicht durchweg verschrottet. Erfahrungsgemäß bedienen sich vornehmlich Trampreeder und kleinere Linienreeder, oft aus Drittländern, der günstigen Angebote. Mit anderen Namen und zu günstigen Raten bleiben diese Frachter im Markt – abgewrackt werden die wenigsten Schiffe.

Dabei ist die Containerflotte keineswegs klein. In Fahrt befanden sich per 30. Juni weltweit 4.478 Containerschiffe mit einer Kapazität von insgesamt knapp drei Mill. Stellplätzen für Zwanzig-Fuß-Container (TEU).

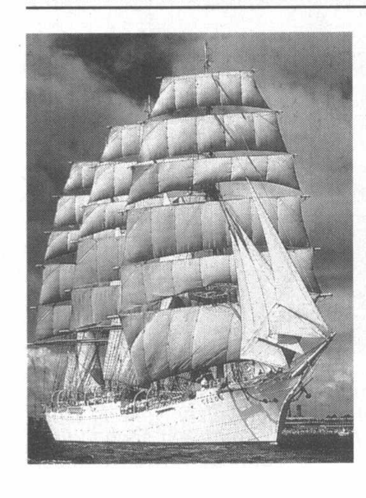
Obwohl die positive Ratentendenz bereits seit Anfang 1988 anhält, rollte die erste Neubauwelle erst Ende des vergangenen Jahres an. Das zog ein rapides Ansteigen der Preise für Neubauten und Second-hand-Tonnage nach sich. Britische Fachleute schätzen, daß ein 2.500-TEU-Containerschiff einfacher Ausstattung, daß 1988 noch 32 Mill. Dollar kostete, Ende dieses Jahres bereits 3 Mill. Dollar kosten wird, 1995 schon 40,5 Mill. Dollar und im Jahre 2000 wahrscheinlich 52 Mill. Dollar – gleichmäßige Nachfrage vorausgesetzt.

Kurze Lieferzeiten, d.h. noch 1991, sind aber derzeit kaum noch zu haben und auch für 1992 melden die meisten der in Frage kommenden Werften schon beträchtliche Auslastungen der Helgen und Baudocks. Daher werden derzeit praktisch nur noch kostendeckende Aufträge kontrahiert, in Zugzwang sind jetzt höchstens die Reeder, wenn sie größere Serien, wie die niederländische Nedlloyd-Gruppe, plazieren wollen.

An eine kontinuierliche Lage auf dem Weltmarkt glauben jedoch nur Berufsoptimisten. Ein Insider ist sich sogar sicher: Wenn alle bestellten Neubauten in Fahrt sind, wird das Überangebot die Raten drücken, zu Pleiten führen und die Schiffbaupreise sinken lassen. In der Vergangenheit war das jedenfalls immer so.

Gert Uwe Detlefsen

Perestroika auf dem Wasser



□ Eine (kleine) Sensation für Segelbegeisterte: Der größte Rahsegler der Welt (4195 qm Segelfläche, 117 m lang), die Viermastbark *Sedov* des sowjetischen Fischereiministeriums nimmt Segler auf „Große (und kleine) Fahrt" mit. Der Verein Tall-Ship Friends in Hamburg vermittelt die mindestens 1-wöchigen Reisen. Die Mitsegler nehmen an allen Bordroutinen (Wachen) mit den sowjetischen Kadetten teil. Geschlafen wird in Pullmannkojen. Die *Sedov* lief 1921 als *Magdalene Vinnen* in Kiel vom Stapel und kam 1949 unter sowjetische Flagge. Erst 1982 tauchte die Bark in alter Schönheit bei Windjammertreffen wieder auf. Informationen bei Tall-Ship Friends e.V., Meiendorfstr. 74 a, D-2000 Hamburg 73.

Foto: H.-G. Kiesel/Yacht

„Russarö" (ex „Adolph Bermpohl") für finnischen Seenotrettungsdienst

□ Der ehemalige Seenotkreuzer *Adolph Bermpohl* der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger heißt seit dem 11. August 1989 *Russarö* und läuft unter der Flagge des finnischen Seenotrettungsdienstes „Suomen Meripelastusseura".

Das 26,60 m lange Schiff wird in Hanko (Südfinnland), ca. 150 km südwestlich Helsinki, stationiert. „Russarö" ist der Name einer der Station Hanko vorgelagerten Insel am Hauptschiffahrtsweg zwischen dem Bottnischen und Finnischen Meerbusen.

Die Übergabe des Schiffes an Kapitän Paavo Wihuri, den Direktor der Suomen Meripelastusseura, erfolgte durch den Vorsitzer der DGzRS, Ernst Meier-Hedde.

Die *Russarö* wird in die dann 62 Einheiten umfassende Rettungsflotte eingereiht. Sie soll weiterhin im „klassischen" Bereich, der Suche und Rettung auf See, eingesetzt werden. Darüber hinaus soll auf ihr der Nachwuchs geschult und für den SAR-Dienst vorbereitet werden.

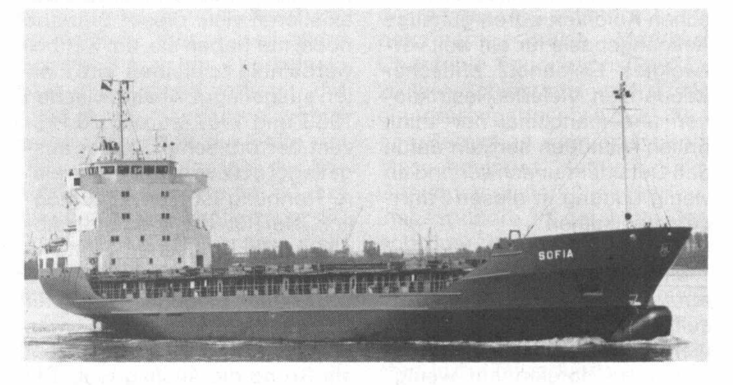
Neuer Seehafen in Malaysia geplant

□ Die wirtschaftlich aufstrebende Provinz Johore in Südmalaysia benötigt nach Angaben von Transportminister Ling Lion Sik dringend einen neuen Seehafen. Der gegenwärtig zur Verfügung stehende Hafen Pasir Gudang an der Meerenge zwischen Singapur und Malaysia hat mit einer Umschlagleistung von 7,32 Mio. Tonnen 1988 nach einer Steigerung um 22% gegenüber dem Vorjahr nahezu seine Kapazitätsgrenze erreicht.

Neubauten für Finnland „vom Band"

□ Bei der in Hamburg-Neuenfelde ansässigen J.J. Sietas-Werft wird derzeit ein umfangreiches Neubauprogramm für verschiedene finnische Reeder abgewickelt. Insgesamt wurden bzw. werden 8 Spezial-Frachter der beiden neu entwickelten Werfttypen „144" und „145" gebaut. Außerdem werden 1989 noch zwei Ro/Ro-Schiffe ebenfalls für finnische Rechnung gebaut werden.

Den Anfang dieser „Reihenproduktion" machten die beiden sogenannten „COMBI-Carrier" *Mini Star* und *Link Star* vom Typ „144", die hauptsächlich für den Transport von Forst- und Papierprodukten in der Finnland-Fahrt eingesetzt werden. Um diese Ladung zügig umschlagen zu können, erhielten die 106,5 m langen und 17 m breiten Neubauten neben einer Heckrampe zusätzlich noch eine Seitenpforte. An Bord der beiden „COMBI-Carrier", die eine Tragfähigkeit von 4.100 t aufweisen, sind Stellplätze für insgesamt 296 TEU vorhanden. Der Antrieb der eisver-



Die Sofia, *5. Schiff des Sietas-Typs „145" für Finnland, beim Auslaufen zur Probefahrt.* *Foto: H. Carstens, 5/89*

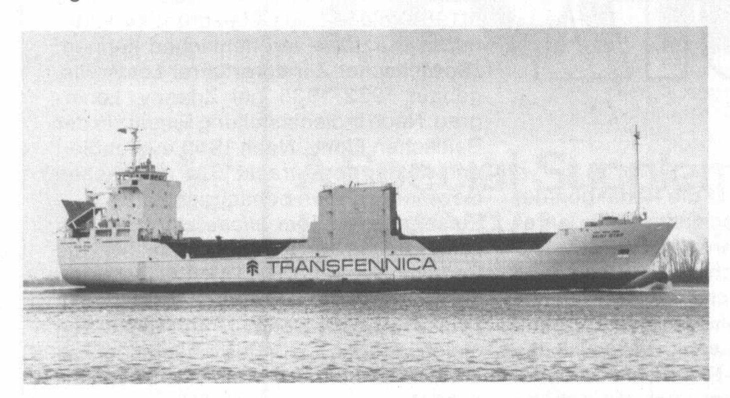
stärkten Neubauten erfolgt durch einen 2.960 kW leistenden Wärtsilä-Diesel (Typ 8R32), der auf einen Verstellpropeller wirkt.

Die Ablieferung der *Mini Star* erfolgte am 23.12.88 an die Reederei Minicarriers; die Übergabe der *Link Star* an die Reederei Trailer Link AB folgte am 8.2.89. Beide Reedereien sind Tochterunternehmen der auf den Aland-Inseln ansässigen Godby Shipping AB.

Der andere neu entwickelte Schiffstyp trägt die Werftbezeichnung „145". Von dieser Reihe wurden bereits 5 Einheiten fertiggestellt und abgeliefert. Das vorerst letzte Schiff soll Ende Juli folgen.

Die 4.400 t tragenden Mehrzweckfrachter dieses Typs zeichnen sich dadurch aus, daß ihr kastenförmiger Laderaum (230.250/229.950 cbft) durch Einfügen von Schotten beliebig unterteilt werden kann, sodaß verschiedenartigste Ladungen gleichzeitig befördert werden können. Außerdem besitzen die 96,20 m langen und 15,90 m breiten Schiffe eine Stellplatzkapazität von 326 TEU, wovon 140 Container unter Druck gestaut werden können.

Angetrieben werden diese eisverstärkten Stückgut- und Containerfrachter, die nach den Vorschriften des Germanischen Lloyds gebaut werden, ebenfalls durch einen Wärtsilä-Diesel vom Typ 8R32. Harald Carstens



Der „COMBI-Carrier" Mini Star *(Typ 144) während der Probefahrt auf der Elbe.* *Foto: H. Carstens, 12/88*

HDW lieferte zehntes "Schiff der Zukunft" ab

□ Am 9. Juni 1989 wurde bei den Kieler Howaldtswerken das zehnte Schiff der Serie „Schiff der Zukunft" getauft und an die in Singapore ansässige Reederei Hai San Hup übergeben. Der Name des Schiffes lautet *Norasia Sun*, das genauso wie seine neun Vorgänger in eine achtjährige Zeitcharter für die schweizer Norasia-Gruppe geht, die das 2179 TEU-Schiff im Liniendienst zwischen Europa und dem Nahen Osten einsetzen will.

Die Abmessungen der *Norasia Sun* lauten: 201 Meter lang und 15,5 Meter breit, damit ist das Schiff um eine Sektion länger als das erste Schiff, die *Norasia Samatha,* das 1985 abgeliefert wurde. Die 23761 BRZ große *Norasia Sun* verließ Kiel am 23. Juni, um nach Hamburg zu laufen, wo die erste Ladung wartete.

Text und Foto: Frank Behling



Zweite Sechser-Serie von Sietas-Trawlern für Algerien

□ Mit der *Noua* (Bau-Nr. 1011) und der *Tiris 1* (1012) lieferte die Schiffswerft J.J. Sietas in Neuenfelde am 31. August die beiden ersten der Trawler-Serie für die Klöckner Industrie-Anlagen GmbH in Duisburg ab. Wie schon sechs zwischen April und Juni 1988 gelieferte Einheiten sind auch diese mit je 500 BRT vermessenen, 39,90 m langen und 9 m breiten Fahrzeuge für Marokko bestimmt. Sie weisen gegenüber der ersten Serie jedoch Verbesserungen auf. Im Gespräch ist derzeit eine dritte Sechserserie für die gleichen Auftraggeber. Die Schiffe, je zwei folgten im September und Oktober, verfügen über einen Fischraum mit 500 Kubikmeter Inhalt und als Hauptantrieb einen 927 kW leistenden Deutz-Motor.

Text und Foto: Gert Uwe Detlefsen



UdSSR modernisiert Kühlschiff-Flotte

□ Auf Jungfernreise von der griechischen Hellenic-Shipyard in Skaramanga passierte das sowjetische Kühlschiff *Slavyanka* (s. Abb.) den Nord-Ostsee-Kanal. Die erste Reise führte von Griechenland in Ballast nach Rostock. Eigentümer des Fesco-Reefer ist die Fare-Eastern-Shipping-Company/Fesco in Wladiwostok am Japanischen Meer. Die *Slavyanka* ist das zweite von vorerst vier Schwesterschiffen, die auf der griechischen Werft entstehen.

Angetrieben über einen Burmeister & Weins Diesel des Typ 5 L 50 MC mit einer Leistung von 7.750 HPS, erreicht der Kühlfrachter über einen Propeller die Dienstgeschwindigkeit von 18 Knoten. Bei 103 m Länge, 17 m Breite und einem Ladetiefgang von 7,2 m ist die Vermessung mit 4.295 Brutto-Register-Tonnen, 1.305 Netto-Raum-Tonnen und einer Tragfähigkeit von 2.837 Tonnen bzw. 4.880 m^3 Stauraum angegeben. Für den Ladebetrieb wurde das Drei-Luken-Schiff mit drei Orenstein & Koppel Bordkränen von je acht Tonnen Hubkraft ausgestattet. Die 28 köpfige Besatzung bedient den Frachter im Drei-Wachen-Betrieb.

In Rostock hatte die *Slavyanka* ihre erste Ladung – bestehend aus Schweinehälften – für Leningrad übernommen.

Text und Foto: Eckhard Zimmat

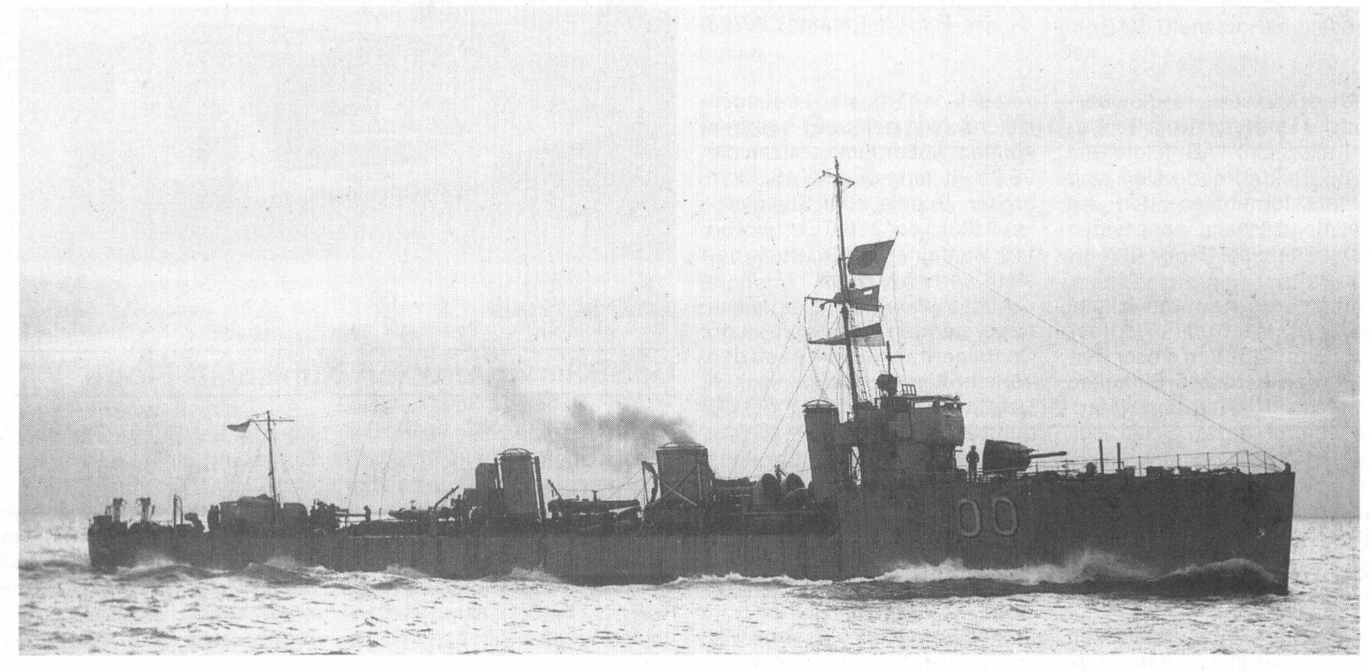


SCHIFFSERKENNUNGS-QUIZ

In jedem Heft der MARINE-RUNDSCHAU wird ein historisches Foto eines Kriegsschiffes aus der Sammlung der Bibliothek für Zeitgeschichte – Stuttgart – veröffentlicht. Je ein Buchpreis winkt zwei Einsendern, die die drei ersten Fragen richtig und die vierte in 30 Zeilen mit 40 Anschlägen am besten beantwortet haben.

1. Nationalität und Typ des Schiffes?
2. Name?
3. Zeit der Aufnahme? (Jahreszahl genügt)
4. Kurzer Lebenslauf des Schiffes (Umfang 30 Zeilen à 40 Anschläge)

An dieser Stelle dankt die Redaktion der Bibliothek für Zeitgeschichte für die jahrelange gute Zusammenarbeit bei der stets fachkundigen Auswahl und Überlassung der Quiz-Bilder. Auch für diese letzte Folge wurde wieder ein historisches Schiff (s. Abbildung) ausgewählt, das gewiß das Interesse vieler Quiz-Freunde finden wird. Ihrer Information dient auch die richtige Lösung aus MARINE-RUNDSCHAU, Heft 5/1989, die wir aus Platzgründen leider nur in Kurzform veröffentlichen können: „Sowjetischer Zerstörerführer *Leningrad,* gebaut 1932–1935 bei Zdanov, Leningrad. Nach Indienststellung Einsatz in der Baltischen Flotte. Nach 1960 ausrangiert und später abgewrackt." Die glücklichen Gewinner wurden benachrichtigt.
Einsendungen zum *allerletzten* Quiz bis zum 31.1.1990 (Poststempel) an die Redaktion: MARINE-RUNDSCHAU – Kennwort Quiz –, Heilsbachstr. 26, Postf. 14 02 61, 5300 Bonn 1. Bei mehreren gleichwertigen Lösungen entscheidet das Los. Die Gewinner werden direkt benachrichtigt.



Unter den zahlreichen Einsendern richtiger Lösungen mußte das Los die Gewinner ermitteln:

1. Herrn
Jürgen Arndt
Wittrupstr. 14
4416 Everswinkel

2. Herrn
Dipl.-Ing. Erich Soko
Prandtauerstr. 41/3
4040 Linz/Austria

Lösung Heft 4/1989

1. Frankreich, Leichter Kreuzer
2. *Chateaurenault* ex ital. *Attilio Regolo*
3. 16. Februar 1949 in Toulon
4. Typenschiff *Capitani-Romani*-Klasse/ Entwurf 1937/a. St .OTO Livorno 28.9.39/ v. St. 28.8.40/i. D. 14.5.42/Flotte 8.9.42/ insg. 20, davon 14 ÜbEinsätze/8.11.42, 10.24 Uhr, als Flaggschiff KAdm Gasparri nach Minenunternehmen südl. Sizilien T-Treffer brit. U-Boot *Unruffled,* Verlust des Bugs/T-Fehlschuß brit. U-Boot *United*/ 9.11.42 im Schlepp an Palermo/neuer Bug/ausgelaufen Genua 9.9.43 morgens Richtung La Maddalena-Str. mit BB *Roma* (VAdm Bergamini)/nach Versenkung *Roma* mit mehreren DD Bergung 622 Überlebende/10.9.43 Internierung Port Mahon, Menorca/an-Algier-19.1.45/zum 7. Geschw. Tarent, dort 3 Einsätze/aufgelegt La Spezia/gestr. 26.7.48/als R. 4 an Frankr./an Toulon 1.8.48/Name *Chateaurenault*/Versuchsfahrten u. U.-AbwÜb/ Ende 1952 a. D., Modern. als Flott.-Führer ab Jan. 53 bei Ch.d.I.Med., La Seyne/Umbau wenig erfolgreich/März 1955 Klassifizierung als DD/08.55. Flaggschiff 1.Z.-Flottille, Toulon/versch. Üb., dabei 24.5.56 Kollision mit liber. Frachter *Tilly* in Gibraltar-Str. bei 24 kn Fahrt, schw. Schäden, keine Toten/zunächst Oran, Wochen später Toulon/Rep. bei Chd.I.Med., dabei Modernisierung/07.57 zurück zur Flotte/ab 1.1.58 mit le. Geschw. viele Eins., dabei 06.62 noch 31 kn!/aufgelegt Brest 13.9.62/Wohnschiff Marineschule Lorient/Jahre später auf Abbruch verkauft.

MILITARY TECHNOLOGY

MILTECH

A Special Supplement to Vol. XIV · Issue 3 · 1990

This supplement on the **AMC** will be subject to additional bonus distribution at major US defence exhibitions such as

Navy League '90 in Washington D.C. April 10 - 12 1990

AUSA Europe '90 in Willingen April 24 - 26 1990

AFCEA '90 in Washington D.C. June 5 - 7 1990

US Marine Corps in Washington D.C. August 1990

AUSA '90 in Washington D.C. Oct. 16 - 18 1990

ComDef '90 in Washington D.C. Oct. 24 - 26 1990

Defence Procurement - For the US Army

The US Armed Forces are the world's most advanced.

In 1990, **"MILITARY TECHNOLOGY"** will inform its readers about the US defence-procurement system through a series of special supplements.

The March 1990 issue of **"MILITARY TECHNOLOGY"** will commence the series with **The Army Materiel Command (AMC)** the body responsible for US Army procurement.

AMC employs over 100,000 persons around the world. **AMC** is responsible for US Army research, development and acquisition programmes and serves as the primary agent for the US Army's Foreign Military Sales (FMS) programme to allied nations.

AMC is the lead agency for materiel, and it acts as manager for *conventional ammunition* deliveries for all the *four services.*

AMC has 10 "major" subordinate commands, located throughout the USA, and in Europe and Korea.

This is the first time the **AMC** will be introduced to an international readership in such depth and detail. The **AMC** supplement will include interviews with AMC Commander *General Louis C. Wagner* and other AMC VIPs.

The **AMC** is your contact, should you aim to sell, directly or indirectly, to the US Army, alone or in collaboration with a US partner.

Use this special supplement to introduce your company to the **AMC** by way of advertising:

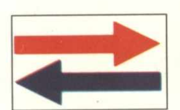
Closing date for advertisement reservations: **19 January 1990**
Closing date for advertisement copy material: **5 February 1990**
Date of Publication: **5 March 1990**

The **"MILITARY TECHNOLOGY"** Supplement on the **AMC** will also be subject to additional distribution within the *Pentagon*, the *AMC Command in Alexandria, Virginia* and all other AMC locations.

The Army Materiel Command (AMC)

NOSKE-KAESER

Unsere Leistung/*Our activities*



LÜFTUNG/KLIMA

- Lüftungsanlagen
- Luftheizungsanlagen
- Klimaanlagen
- ABC-Schutzanlagen
- Sondersysteme

VENTILATION/ AIR CONDITIONING

- *ventilation systems*
- *air heating systems*
- *air conditioning systems*
- *NBC-protection systems*
- *special systems*



FEUERSCHUTZ

- Halon-1301-Anlagen
- Automatische Halon-1301-Anlagen für Schallkapseln
- CO_2-Anlagen
- Schaum-Anlagen
- Sprinkler-Anlagen
- Pulver-Anlagen
- Rohrleitungsbau

FIRE PROTECTION

- *halon-1301-systems*
- *automatic halon-1301-systems for sound capsules*
- *CO_2-systems*
- *foam systems*
- *sprinkler systems*
- *powder systems*
- *piping constructions*

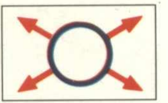


KÄLTE

- Proviant- und Klimakälte
- EDV-Klimatisierung
- Shelter-Klimatisierung
- Kühlcontainer
- Umweltsimulation
- Sonderklima, Prüfklima
- Kompl. Prüfstände
- Fahrzeug-Klima- und Kälteanlagen

REFRIGERATION

- *provision and air conditioning refrigeration*
- *EDP-air conditioning*
- *shelter air conditioning*
- *reefer container*
- *environmental simulation*
- *special air conditioning for testing purposes*
- *compl. testing benches*
- *air conditioning and refrigeration plants for vehicles*



KUNDENDIENST/ INSTANDSETZUNG

- Grundüberholungen und Instandsetzungen
- Umbauten, Modifizierungen
- Befundaufnahmen
- EDV-gestützte Ersatzteilversorgungen
- Leistungs-, Luft-, Schall- und Gaskonzentrations-messungen

AFTER SALES SERVICES/REPAIR

- *general overhaul and repair*
- *conversions, modifications*
- *analysis tests*
- *EDP-supported spare part supply*
- *capacity-, air-, sound and gas concentration measuring*

Sprechen Sie mit unseren Spezialisten.

Ihr Partner für die Zukunft

Please, contact our specialists.

Your partner for the future

NOSKE-KAESER GmbH
Schnackenburgallee 47–51, D-2000 Hamburg 54
Telefon 0 40/85 44-0, Telex 213 177 nkhh d
Telefax 0 40/85 44-23 80, 0 40/85 44-24 70

Niederlassungen:
Branches: Bremerhaven • Düsseldorf • Frankfurt • München